Zur floristischen Struktur der Pflanzengesellschaften in der Waldstufe des Nationalparks Berchtesgaden und ihrer Abhängigkeit vom Standort und der Einwirkung des Menschen

Michael Storch

Diss.
München
1984

Zur floristischen Struktur der Pflanzengesellschaften in der Waldstufe des Nationalparks Berchtesgaden und ihrer Abhängigkeit vom Standort und der Einwirkung des Menschen

Dissertation
der Fakultät für Biologie
der Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von Michael Storch
aus München

Januar 1983

1. Berichterstatter: Prof. Dr. P. Seibert

2. Berichterstatter: Prof. Dr. D. Podlech

Tag der mündlichen Prüfung: 31. 7. 1984

DISSERTATIONS - UND FOTODRUCK FRANK GmbH
8000 München 2, Gabelsbergerstraße 15, Tel. 2809090

Vorwort

Die Anregung zur pflanzensoziologischen Analyse und Kartierung der Wälder Berchtesgadens gab wohl erstmals KÖSTLER (1950). Trotzdem ist nach wie vor weder aus dem Berchtesgadener Raum noch aus dem ganzen bayerischen Kalkalpengebiet eine umfangreichere großmaßstäbliche Kartierung der Waldvegetation bekannt geworden. Allgemein scheinen neue vegetationskundliche Arbeiten in diesem Bereich nicht vorzuliegen. Frühere Untersuchungen durch H. MAYER waren mehr daraufhin ausgelegt, einen Gesamtüberblick über die natürlichen Waldgesellschaften des Berchtesgadener Landes zu erhalten. Sie erfaßten deshalb vorwiegend naturnah ausgebildete Bestände und erstrebten keine flächendeckende Erfassung aller, auch der weniger charakteristischen und insbesondere der anthropogen veränderten Gesellschaften, was aber im Rahmen von großmaßstäblichen Vegetationskartierungen unumgänglich ist.

In ähnlicher Weise konnte auch LIPPERT (1966) bei seiner Bearbeitung der Pflanzengesellschaften des ganzen Naturschutzgebiets Berchtesgaden nicht den Vollständigkeitsgrad in der Erfassung der Vegetation anstreben, wie er für eine Kartierung auf dem Niveau der kleinsten floristisch auszuscheidenden Einheiten nötig ist. Vor allem wurden die Wälder hier nur am Rande und ohne besondere Berücksichtigung anthropogener Einflüsse behandelt. Der Maßstab der erarbeiteten Vegetationskarte ist mit 1:25000 relativ klein und ermöglicht deshalb nur die Wiedergabe komplexerer, mehr pysiognomisch charakterisierter Einheiten.

Recht kurz werden die Wälder, und hier v.a. die Hauptwaldgesellschaften, auch bei H.W. SMETTAN (1981) abgehandelt, der die Pflanzengesellschaften des nahegelegenen Kaisergebirges untersuchte. Die Gliederung erfolgte dabei im Sinne von H. MAYER vorwiegend nach Baumarten. Besonderes Gewicht auf anthropogene Einflüsse wird auch hier nicht gelegt. Der Maßstab der Vegetationskarte SMETTANs kann in Anbetracht des ausgedehnten Untersuchungsgebiets wie bei LIPPERT 1:25 000 nicht überschreiten.

Ausführliche pflanzensoziologische Untersuchungen liegen über die Wälder anderer Alpenteile vor. Hier ist zunächst KUOCH (1954) zu nennen, der die Wälder der Schweizer Alpen im Verbreitungsgebiet der Weißtanne bearbeitete. Die Wälder am Alpenostrand untersuchte ZUKRIGL (1973). Die beiden Arbeiten schließen allerdings keine Vegetationskartierung ein.

Die vorliegende Arbeit über die Wälder Berchtesgadens beschränkt sich auf einige ausgewählte, vorwiegend im Nationalparkbereich liegende Teilgebiete. Sie berücksichtigt in besonderem Maße, allerdings nur, so weit es die Methodik der floristischen Analyse der Vegetation nach BRAUN-BLANQUET erlaubt, die direkte und indirekte Beeinflussung der Vegetation durch den Menschen. Zwar wurde das Gebiet um den Königssee bereits 1910 zum Pflanzenschonbezirk und am 18.7.1978 zum Nationalpark erklärt. Trotzdem sind speziell die Wälder in Berchtesgaden stärker durch menschliche Tätigkeit verändert als in manch anderen Teilen der bayerischen Alpen. Ursache hierfür sind v.a. die umfangreichen Salzvorkommen des Gebiets, deren Nutzung in früheren Jahrhunderten große Mengen Holzes erforderte. Daneben ist auch die Weidebelastung der Berchtesgadener Wälder ausgesprochen hoch. Für Maßnahmen zur Rückführung der Wälder des Nationalparks in einen möglichst naturnahen Zustand, aber auch für die weitere Nationalparkforschung mag die vorliegende vegetationskundliche Bestandsaufnahme als Planungsgrundlage dienen.

Zu Dank bin ich in erster Linie meinem verehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. P. Seibert verpflichtet, der die vorliegenden Untersuchungen anregte und betreute und eine Arbeit unter besonders günstigen Bedingungen ermöglichte.

Für Anregungen im bodenkundlichen Bereich danke ich v.a. Herrn Prof. Dr. K. E. Rehfuess. Herr Dr. H. Rodenkirchen half mir bei der Ansprache der Bodenprofile.

Herzlich danken möchte ich auch für die Hilfe bei der Bestimmung der gesammelten Pflanzen. Herr Prof. Dr. H. Hertel bearbeitete hierbei die Flechten, Herr Dr. W. Lippert die Gefäßpflanzen. Herr R. Lotto war wesentlich an der Bestimmung der umfangreichen Moosaufsammlungen beteiligt. An mehreren Tagen war ich bei Herrn und Frau Lotto zur Moosbestimmung zu Besuch und möchte deshalb an dieser Stelle auch für deren Gastfreundschaft danken.

Dem Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen und der Nationalparkverwaltung Berchtesgaden danke ich für die großzügige finanzielle Unterstützung der Arbeit. Den Mitarbeitern der Nationalparkverwaltung wie auch des Forstamtes Berchtesgaden und den Revierförstern im Untersuchungsgebiet schulde ich daneben auch für vielerlei weitere Hilfestellungen großen Dank. So war insbesondere für die kostenlose Unterkunft im Arbeitsgebiet, für Kfz-Fahrgenehmigungen,

Schiffsfahrscheine und Kartenunterlagen gesorgt und auch sonst stand man mir mit Rat und Tat zur Seite. Nicht zuletzt soll hier des tödlich verunglückten Försters der Ramsau, des Herrn Hofherr, gedacht werden, in dessen Revier ich besonders lange gewohnt und gearbeitet habe und dem ich auch manche Informationen verdanke.

Für die nicht ungefährlichen Kartierungsarbeiten danke ich den studentischen Hilfskräften A. Childs, P. Drecker, T. Feuerer, J. Knoph, X. Menhofer, G. Rambold, F. Seidenschwarz, W. Traunspurger und U. Voigt. J. Knoph stürzte bei der Kartierung ab und zog sich schwerwiegende Verletzungen zu.

Das Ablochen der Aufnahmedaten erfolgte ebenfalls großenteils durch studentische Hilfskräfte, denen ich an dieser Stelle danken will.

Die Herstellung der Reinkarten erfolgte mit freundlicher Unterstützung durch die kartographische Anstalt des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung Landwirtschaft und Forsten. Herrn H. Seuffert vom Lehrstuhl für Landschaftstechnik der Universität München sei für die kartographischen Arbeiten herzlich gedankt, die er trotz erschwerter Bedingungen mit der denkbar größten Sorgfalt durchführte. Für die Kolorierung der Karten danke ich Frau G. Hamann und v.a. Frau E. Seibert.

Die tabellarische Auswertung des Datenmaterials erfolgte auf der EDV-Anlage des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. An dieser Stelle danke ich neben dem Personal des Rechenzentrums v.a. Herrn Forstoberrat H. Flurl, Herrn Forstoberrat F. Meyer und Herrn Dr. B. Zenke für die vielfache Hilfestellung bei der EDV-Arbeit recht herzlich. Ohne deren bereitwillige Unterstützung wäre es nicht möglich gewesen, die vorhandenen technischen Möglichkeiten in einem vertretbaren Zeitraum für die vorliegende Arbeit nutzbar zu machen.

München, im Januar 1983 Michael Storch

Inhaltsverzeichnis

Seite

A) Probleme der pflanzensoziologischen Arbeit in den Kalkalpen 1

B) Methodik 2

a) Floristische Analyse 2

1. Vegetationsaufnahme 2
2. Tabellenordnung 4
3. Erfassung der Waldweide 5

b) Systematik und Namensgebung 7
c) Ökologische Zeigerwerte 9
d) Kartendarstellung 10
e) Maschinelle Hilfmittel 12

C) Gebietsbeschreibung 13

a) Geologie 13
b) Böden 14
c) Klima 15

D) Pflanzengesellschaften 16

1. Hainlattich-Tannen-Buchenwald (Aposerido-Fagetum) 16

1.1 Subassoziationen der tieferen Lagen 26

1.1.1 Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald 27
1.1.1.1 Reine Ausbildung 30
1.1.1.2 Frangula-Ausbildung 31
1.1.1.3 Galium rotundifolium-Ausbildung 32
1.1.1.4 Soldanella-Ausbildung 33
1.1.1.5 Luzula luzulina-Ausbildung 34
1.1.1.6 Thelypteris-Ausbildung 35
1.1.1.7 Calamagrostis-Ausbildung 35
1.1.1.8 Astrantia-Ausbildung 36

1.1.1.9 Lotus-Ausbildung 36
1.1.1.9.1 Reine Lotus-Ausbildung 37
1.1.1.9.2 Lotus-Ausbildung mit Hippocrepis 37

1.1.2 Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald 38
1.1.2.1 Reine Ausbildung 41
1.1.2.2 Kiefern-Ausbildung 42
1.1.2.3 Campanula-Ausbildung 42
1.1.2.4 Molinia-Ausbildung 43
1.1.2.5 Polystichum-Ausbildung 44
1.1.2.5.1 Reine Polystichum-Ausbildung 44
1.1.2.5.2 Polystichum-Ausbildung mit Blechnum 44

1.1.3 Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald 45
1.1.3.1 Reine Ausbildung 47
1.1.3.2 Hypericum maculatum-Ausbildung 49
1.1.3.3 Chrysosplenium-Ausbildung 49
1.1.3.4 Galium rotundifolium-Ausbildung 50

1.1.4 Neckera-Hainlattich-Tannen-Buchenwald 51

1.1.5 Reiner Hainlattich-Tannen-Buchenwald 53
1.1.5.1 Eschen-Ausbildung 54
1.1.5.1.1 Reine Eschen-Ausbildung 55
1.1.5.1.2 Eschen-Ausbildung mit Impatiens 55
1.1.5.2 Fichten-Ausbildung und artenarme Buchen-Fazies . 56
1.1.5.2.1 Fichten-Ausbildung 56
1.1.5.2.2 artenarme Buchen-Fazies 57

1.2. Subassoziation der höheren Lagen - Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald 58

1.2.1 Sanicula-Ausbildung 61
1.2.2 Reine Ausbildung 62
1.2.2.1 Reine Ausbildung, verarmt 62
1.2.2.2 Reine Ausbildung, rein 63
1.2.2.3 Reine Ausbildung mit Luzula luzulina 63
1.2.2.4 Reine Ausbildung mit Calamagrostis villosa . . . 64
1.2.3 Saxifraga rotundifolia-Ausbildung 64
1.2.3.1 Reine Saxifraga rotundifolia-Ausbildung 65
1.2.3.2 Saxifraga rotundifolia-Ausbildung mit Stellaria nemorum 66

1.2.3.3 Saxifraga rotundifola-Ausbildung
mit Stachys alopecurus 67
1.2.3.4 Saxifraga rotundifolia-Ausbildung
mit Calycocorsus 67
1.2.4 Erica-Ausbildung 68
1.2.4.1 Erica-Ausbildung mit Vaccinium vitis-idaea . . . 68
1.2.4.2 Erica-Ausbildung mit Selaginella 69

2. Ahorn-Buchenwald (Aceri-Fagetum) 70
2.1 Sanicula-Ausbildung 73
2.1.1 Sanicula-Ausbildung mit Calamagrostis varia 73
2.1.2 Sanicula-Ausbildung mit Stellaria nemorum 73
2.2 Reine Ausbildung 74
2.3 Luzula sylvatica-Ausbildung 74

3. Edellaubwälder (Aceri-Fraxinetum) 75

3.1 Ahorn-Eschenwald i.e.S. 75
3.1.1 Reine Ausbildung 78
3.1.2 Eschen-Ausbildung 78

3.2 Schluchtwald 79
3.2.1 Waldgeißbart-Bergahornwald (Arunco-Aceretum) 81
3.2.2 Hirschzungen-Bergahornwald (Phyllitido-Aceretum) . . 81
3.2.3 Schluchtwald i.allg. 82
3.2.3.1 Tannen-Ausbildung 82
3.2.3.2 Galium odoratum-Ausbildung 83
3.2.3.3 Reine Ausbildung 83

3.3 Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft 84
3.3.1 Reine Ausbildung 86
3.3.2 Buphthalmum-Ausbildung 87
3.3.2.1 Buphthalmum-Ausbildung mit Aquilegia 87
3.3.2.2 Buphthalmum-Ausbildung mit Molinia 87

4. Auwälder 88

4.1 Bach-Grauerlenwald (Carici remotae-Fraxinetum) 89
4.1.1 Mentha-Ausbildung 89
4.1.2 Eschen-Ausbildung 90
4.2 Grauerlen-Auwald (Alnetum incanae) 90

5. Labkraut-Buchen-Tannenwald (Galio-Abietetum) 91

5.1 Waldschachtelhalm-Labkraut-Buchen-Tannenwald (Galio-Abietetum equisetetosum sylvaticae) 92
5.2 Labkraut-Buchen-Tannenwald, Reine Ausbildung 93
5.3 Labkraut-Buchen-Tannenwald, Cardamine trifolia-Ausbildung 94

6. Weißseggen-Fichtenwald 95

6.1 Reine Ausbildung 97
6.2 Deschampsia-Ausbildung 99
6.3 Angelica-Ausbildung 100

7. Alpenlattich-Fichtenwald (Homogyno-Piceetum) 101

7.1 Rippenfarn-Alpenlattich-Fichtenwald 103
7.1.1 Bazzania-Ausbildung 103
7.1.2 Plagiothecium undulatum-Ausbildung 104
7.1.3 Anemone-Ausbildung 105
7.2 Frauenfarn-Alpenlattich-Fichtenwald 105

8. Karbonat-Fichtenwälder (Asplenio-Piceetum) 106

8.1 Block-Fichtenwald 108
8.2 Karbonat-Fichtenwald, Luzula sylvatica-Ausbildung 109

9. Schneeheide-Alpenrosenbusch (Erico-Rhododendretum) 111

9.1 Lycopodium-Ausbildung 111
9.1.1 Reine Lycopodium-Ausbildung 112
9.1.2 Lycopodium-Ausbildung mit Pinus mugo 113
9.2 Amelanchier-Ausbildung 113
9.2.1 Reine Amelanchier-Ausbildung 115
9.2.2 Amelanchier-Ausbildung mit Pinus mugo 115
9.2.3 Amelanchier-Ausbildung mit Calluna 116

10. Hochmontan-subalpine Hochstaudenfluren und -gebüsche 116

10.1 Alpendostflur (Adenostylo-Cicerbitetum) 116
10.1.1 Petasites-Ausbildung 118
10.1.2 Heliosperma-Ausbildung 118
10.2 Grünerlenbusch (Alnetum viridis) 119

11. Dost-Buntreitgrasflur (Origano-Calamagrostietum) 121

12. Rostseggenrasen (Caricetum ferrugineae) 123

13. Blaugras-Horstseggenrasen (Seslerio-Caricetum sempervirentis) 125

13.1 Reine Ausbildung 127
13.2 Hippocrepis-Ausbildung 127
13.3 Molinia-Ausbildung 128
13.3.1 Reine Molinia-Ausbildung 128
13.3.2 Molinia-Ausbildung mit Allium 128
13.3.3 Molinia-Ausbildung mit Convallaria 129
13.4 Primula auricula-Ausbildung 129
13.5 Hookeria-Ausbildung 130
13.6 Luzula sylvatica-Ausbildung 130

14. Polsterseggenrasen (Caricetum firmae), Schneeheide-Variante . 131

14.1 Biscutella-Ausbildung 133
14.2 Latschen-Ausbildung 133
14.3 Salix elaeagnos-Ausbildung 133
14.3.1 Salix elaeagnos-Ausbildung mit Petasites paradoxus . 134
14.3.2 Salix elaeagnos-Ausbildung mit Parnassia 134

15. Gehölzreiche Gesellschaften auf Feinschuttstandorten 135

15.1 Verarmte Kalkschuttflur 136
15.2 Schneepestwurzflur (Petasitetum paradoxi) 136
15.3 Lavendelweidenbusch (Salicetum elaeagni) 137

16. Schildampferflur (Rumicetum scutati) 137

17. Rostseggen-Alpenrispengrasweide (Prunello-Poetum alpinae caricetosum ferrugineae) 138

18. Rotschwingelweide (Alchemillo-Cynosuretum) 140

19. Borstgrasrasen (Nardetum alpigenum) 141

20. Quellfluren und Rispenseggenried 143

21. Braunseggensumpf (Caricetum fuscae) 144

E) Beschreibung der Einzelgebiete 147

1. Schapbach 147
2. Eckau 149
3. Gotzenthal 151
4. Jennerbahn 154
5. St. Bartholomä 155
6. Röth 156
7. Hirschbichltal II 158
8. Hirschbichltal I 160

F) Arealtypenspektren 164

G) Vergleich der vegetationskundlichen Ergebnisse mit Resultaten anderer Fachgebiete 167

1. Waldgeschichte 167
2. Wildbiologie 169
3. Bodenkunde 170
4. Klimatologie 173

H) Diskussion 179

1. Vegetationskundlich erfaßte Umweltfaktoren 179
   a) Abiotische Faktoren 179
   b) Biotische Faktoren 183
2. Vegetationsgliederung 190

I) Zusammenfassung 192

Literaturverzeichnis 194

Anhang

1. Erläuterung bodenkundlicher Begriffe 213
2. Beschreibung des für die Bearbeitung der Vegetationstabellen entwickelten FORTRAN-Programms 215
3. Arealtypenspektren und Zeigerwerte 235

4. Vegetationstabellen

4.1 Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald 243
4.2 Labkraut-Buchen-Tannenwald,
Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald,
Neckera-Hainlattich-Tannen-Buchenwald 261
4.3 Reiner Hainlattich-Tannen-Buchenwald 279
4.4 Weißseggen-Fichtenwald,
Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald 287
4.5 Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald 292
4.6 Ahorn-Buchenwald 304
4.7 Edellaubwald 308
4.8 Hasel-Felsenbirnengesellschaft 313
4.9 Auwald 318
4.10 Alpenlattich-Fichtenwald, Braunseggensumpf 321
4.11 Karbonat-Fichtenwald, Schneeheide-Alpenrosenbusch 324
4.12 Alpendostflur, Grünerlenbusch 329
4.13 Dost-Buntreitgrasflur 333
4.14 Rostseggenrasen 335
4.15 Blaugras-Horstseggenrasen 337
4.16 Polsterseggenrasen, Schneeheide-Variante 342
4.17 Gehölzreiche Gesellschaften auf Feinschuttstandorten . . . 345
4.18 Rostseggen-Alpenrispengrasweide 348
4.19 Rotschwingelweide 350
4.20 Borstgrasrasen 351
4.21 Quellfluren, Rispenseggenried 352
4.22 Stetigkeitstabelle 355

5. Verzeichnis der Aufnahmeorte 371

A) Probleme der pflanzensoziologischen Arbeit in den Kalkalpen

Vergleicht man die Vegetation der Kalkalpen mit derjenigen des Flachlandes, so beeindruckt in erster Linie die starke kleinräumliche Differenzierung der kalkalpinen Pflanzendecke. Sie wird geprägt durch eine Vielfalt von Standortsbedingungen, die der Landschaft des Kalkgebirges einerseits ihren besonderen ästhetischen Reiz verleiht und sie andererseits zu einem Refugium zahlreicher Arten macht, die in unserer eintönig gewordenen Kulturlandschaft keinen Platz mehr finden. Für die vegetionskundliche Arbeit, insbesondere die Vegetationskartierung, bedeutet jedoch die kleinräumliche Vielfalt der Pflanzendecke eine beträchtliche Erschwernis.

Ein besonders charakteristisches Merkmal der kalkalpinen Landschaft ist ihr unausgeglichenes, stark gegliedertes Relief, ein rascher Wechsel der Bodeneigenschaften und entsprechend auch der Pflanzengesellschaften. Das harte karbonatische Ausgangsgestein liefert bei seiner Verwitterung nur wenig Residualton. Dieser wird aufgrund hoher Niederschläge seinerseits oft rasch vom Bildungsort wegtransportiert und steht deshalb vielerorts als Füllmaterial nur noch in geringen Mengen zur Verfügung. Zur stärkeren Reliefdifferenzierung kommt es dabei v.a. im Bereich anstehenden Gesteins, das zur Bildung zerklüfteter Geländeformen neigt. Stärkere Kontraste in der Pflanzendecke entstehen hier zum einen durch große Unterschiede im Wasser- und Nährstoffhaushalt zwischen Felsrippen und benachbarten m.o.w. tief eingegrabenen Rinnen. Auf dem Grund der Vertiefungen sammeln sich mit verlagertem Kalkverwitterungslehm und organischen Bodenbestandteilen größere Nährstoffmengen an, die den Felsköpfen verloren gehen. Auch das Wasser sammelt sich in flüssiger und fester Form in den Rinnen und sorgt hier für gleichmäßig günstige Feuchtigkeitsverhältnisse. Daneben mildert es auch Temperaturextreme, zumal im Winter, wenn die niedrigeren Vegetionsschichten und die Bodenorganismen durch eingewehte Schneemassen vor Frost geschützt werden. Auf Felsköpfen leidet das Bodenleben dagegen zweifellos viel mehr unter stärkeren Temperaturschwankungen und periodischer Austrocknung. Die Streuzersetzung erfolgt deshalb nur langsam; es bilden sich Auflagen von oberflächlich saurem Tangelhumus mit entsprechend azidophiler und von derjenigen der Rinnen völlig verschiedener Vegetation. Auch auf den Felsköpfen selbst ist die Vegetation ebenfalls nicht einheitlich, sondern variiert in ihrem azidophilen Charakter je nach der Mächtigkeit der Humusauflage und dem Grad der Beeinflussung durch das basenreiche Ausgangsgestein.

So extrem differenziert, wie eben dargestellt, ist die Vegetation im Kartierungsgebiet freilich nicht allzu häufig. Die hier weitverbreiteten Moränen sind zu locker gefügte Sedimente, als daß daraus besonders extreme Reliefformen hätten entstehen können. Zwar sind auch in diesem Material zahlreiche größere oder kleinere Felsblöcke eingelagert und bedingen einen raschen Wechsel verschieden tiefgründiger Kleinstandorte. Die Vegetation folgt diesem Wechsel jedoch offenbar nicht in vollem Ausmaß, weil die gegenseitige Beeinflussung der eng aneinandergrenzenden, ineinander übergehenden und von vornherein nicht besonders deutlich unterschiedenen Vergesellschaftungen zu stark ist. Auch aufnahmetechnisch kann ein derart rascher Wechsel nicht ohne größeren Aufwand und ohne die Gefahr subjektiver Beeinflussung der Aufnahmedaten nachvollzogen werden. Der ausgleichenden Wirkung der Vegetation ist es zu verdanken, daß letztere in gewisser Hinsicht einfacher zu kartieren ist, als es bei den Böden der Fall ist. Zwar sinkt im selben Maße auch der Informationsgehalt der Vegetation, dessen wesentlichste Komponente ja innerhalb kleiner Landschaftsausschnitte normalerweise die Charakterisierung der Bodeneigenschaften bildet; die noch verbleibenden Informationen über das Substrat entsprechen jedoch in ihrer generalisierten Form praktischen Bedürfnissen wohl am besten. (Es hat sich beispielsweise nach MISHRA (1982) gezeigt, daß die Bodeneigenschaften kaum einen Einfluß auf das Verjüngungungsverhalten der Baumarten im Bergmischwald ausüben.)

B) Methodik

a) Floristische Analyse

1. Vegetationsaufnahme

Geländeaufnahmen und Auswertung erfolgten nach der Methode von BRAUN-BLANQUET. Im Gelände wurden hierbei Vegetationsflecke von meist 200 qm in ihrer gesamten Artenkombination erfaßt. Die Auswahl der Flächen erfolgte subjektiv; als Auswahlkriterium diente v.a. die standörtliche und floristische Homogenität der Aufnahmefläche, wobei angesichts der kleinflächigen Standortsvariation im Kalkalpenbereich auch bei einem einheitlichen Vegetationsmosaik die Homogenitätsanforderungen als erfüllt betrachtet werden müssen. Hierbei ist v.a. zu berücksichtigen, daß nicht nur die einzelne Aufnahme homogen sein sollte, sondern insbesondere auch die einzelnen Aufnahmen untereinander. Es sollte also die Aufnahmemetho-

de möglichst nicht geändert, und somit nicht in einem Fall ein Mosaik in Einzelkomponenten zerlegt werden, das in der Mehrzahl der Fälle untrennbar ist. Derart verschiedene Aufnahmen können im Grunde nicht mehr gemeinsam ausgewertet werden. Es ist jedoch sehr schwer, Kriterien dafür zu finden, was noch auseinandergehalten werden sollte und was nicht. Ein häufig auftretendes Problem ist hier z.B., ob der Bewuchs der Felsblöcke mit aufgenommen werden soll oder nicht. Es scheint zunächst klar, daß ein einzelner auf der Fläche liegender Block ausgeschlossen bleiben sollte. Andererseits gibt es jedoch auch Wälder auf Bergsturzmassen, die nur aus Felsbewuchs bestehen und trotzdem aufgenommen werden müssen. Man könnte nun in jedem Fall Boden- und Felsvegetation getrennt aufnehmen. Die Trennung beider ist jedoch nicht immer eindeutig und läßt viel Raum für subjektive Manipulationen. Nicht zuletzt gestaltet sich dann auch die Aufnahmetätigkeit ebenso umständlich wie die Handhabung des dann völlig zerstückelten Datenmaterials. Im Grunde gibt es wohl kaum eine andere Möglichkeit, als ausnahmslos alles aufzunehmen, was auf der einmal festgelegten und für genügend homogen erachteten Aufnahmefläche wächst. Auch Mosaike lassen sich letztlich wie normale Einheiten behandeln, und die Grenze zwischen Mosaik und homogener Gesellschaft ist gerade im Gebirge oft nur schwer zu ziehen. Für praktische Zwecke ist ihre peinliche Unterscheidung ohnehin meist uninteressant. Allzu untypische Artenkombinationen fallen außerdem allein aufgrund ihrer entsprechenden Seltenheit nicht ins Gewicht (WILMANNS, 1970).

Die Artmächtigkeit jeder Art wurde nach folgender Skala geschätzt:

5: mehr als 75 % der Fläche bedeckend

4: 50 bis 75 % bedeckend

3: 25 bis 50 % bedeckend

2: 5 bis 25 % bedeckend oder weniger, aber sehr zahlreiche Exemplare

1: weniger als 5 % bedeckend, aber zahlreiche Exemplare oder mehr, aber wenige Einzelexemplare

+: spärlich

r: selten

Auch die Soziabilität als Maß für die Einheitlichkeit der Artenverteilung auf der Aufnahmefläche wurde erfaßt. Auf ihre Wiedergabe in den Tabellen wurde jedoch verzichtet, da der Tabellenumfang dann viermal so groß geworden wäre.

2. Tabellenordnung

Die Ordnung des Aufnahmematerials erfolgte nach den empirisch aufgefundenen lokalen Charakter- und v.a. Differentialarten. Beide Kategorien von Arten treten, zumeist gruppenweise gemeinsam, nur in bestimmten Gesellschaften auf und dienen damit zu deren Unterscheidung. Charakterarten besitzen dabei ihr Optimum in einer einzigen Gesellschaft, während Differentialarten mehrere Optima aufweisen.

Bei der Zusammenstellung von Artengruppen ist zu berücksichtigen, daß im Grunde keine Art der anderen in ihrem soziologischen Verhalten völlig gleicht. Deshalb divergieren die Artengruppen, auch wenn sie innerhalb einer kleineren Zahl von Gesellschaften noch gemeinsame Optima aufweisen, umso mehr, je größer die Zahl der in Betracht gezogenen Einheiten wird. Die Divergenz der Arten fällt besonders in der Stetigkeitstabelle auf, in der alle Gesellschaften zusammengefaßt sind. Trotzdem wurden dort die zur Unterscheidung der verschiedenen Gesellschaften herangezogenen Artengruppen möglichst wenig aufgespalten, auch wenn sie außerhalb des Bereiches, in dem sie für die Differenzierung von Bedeutung sind, keine besonderen Gemeinsamkeiten mehr aufweisen.

Um die natürliche Vielfalt im Aufbau der Pflanzendecke auch in der Tabelle andeutungsweise wiederzugeben, wurden fast alle vorhandenen Aufnahmen irgendeiner Einheit zugeordnet und in die Tabelle übernommen. Gerade angesichts der Vielgestaltigkeit der Vegetation im Kalkalpenbereich fällt es schwer, irgend etwas als untypisch einzustufen. Da es außerdem bei der Kartierung in besonderem Maße notwendig ist, jeden genügend großen Vegetationsfleck einer bestimmten Einheit zuzuordnen und dabei nicht wie bei der Vegetationsaufnahme von dem Vorteil Gebrauch gemacht werden kann, nur besonders einheitliche oder gar nur besonders typische Flächen zu berücksichtigen, sollte es auf alle Fälle möglich sein, wenigstens die unter relativ günstigen Voraussetzungen erstellten Aufnahmen einzuordnen. Wenn auch die Tabelle dadurch an Homogenität verliert, so dokumentiert sie auf diese Weise doch am besten die auf der Karte dargestellten Einheiten.

3. Erfassung der Waldweide

Der Einfluß der Waldweide wurde auf folgende Weise zu erfassen versucht: Da anzunehmen war, daß bestimmte Ausgangseinheiten fast in ihrer Gesamtheit einem gewissen Weideeinfluß unterliegen, konnte zunächst nicht ohne weiteres davon ausgegangen werden, daß durch Vergleich beweideter und unbeweideter Ausbildungsformen die auf Beweidung ansprechenden Arten direkt zu ermitteln sein würden. Aus diesem Grunde, und auch auch um evt. doch erste floristische Hinweise auf unterschiedliche Beweidungsintensitäten zu erhalten, wurde m.o.w. auf Verdacht hin eine Gruppe von Grünland- und weideresistenten Arten als hypothetische Weidezeiger ausgewählt. Teilweise stützte sich diese Auswahl auch auf den Vergleich mit der Vegetation der Aschau am NW-Abhang der Reiter Alm, die in der vorangegangenen Diplomarbeit untersucht worden war. Die Wälder erschienen dort wesentlich naturnäher als in den meisten jetzt untersuchten Gebieten; beweidete Vegetationseinheiten wurden dort nicht gefunden. Freilich besitzt dieses Gebiet klimatisch und geologisch eine deutliche Sonderstellung, so daß es nur bedingt zum Vergleich herangezogen werden kann.

Mit Zunahme der Aufnahmenzahl und nach genauerer Tabellenauswertung konnten dann in der Tat innerhalb enger umgrenzter Einheiten verschieden stark beweidete Ausbildungen aufgefunden werden, durch deren Vergleich je nach Ausgangsgesellschaft anders zusammengesetzte soziologische Gruppen von Weidezeigern herausgestellt werden konnten; über 90 % der anfangs noch hypothetischen Weidezeiger konnten letzten Endes derartigen pflanzensoziologisch fundierten Weidezeigergruppen angeschlossen werden.

Floristische Vergleiche innerhalb einzelner Gesellschaften erlauben es aber, wie erwähnt, nicht, einen gewissen Grundpegel des Weideeinflusses festzustellen, der bisweilen in jeder der miteinander verglichenen Aufnahmen anzunehmen ist. Deshalb ist es sicher nicht nur als Nachteil zu werten, daß bei der Kartierung der Weideintensität nicht nur die erst nach Kartierungsbeginn aufgefundenen gesellschaftsspezifischen soziologischen Weidezeigergruppen, sondern immer auch die eingangs angesprochene gesellschaftsübergreifende, zunächst hypothetische, später aber tabellenstatistisch verifizierte ökologische Gruppe von Weidezeigern berücksichtigt wurde. Auf diese Weise ist am ehesten Gewähr dafür geboten, daß Weidezeiger, die in einer bestimmten durchgehend beweideten Gesellschaft aufgrund ihrer diffusen Verteilung in der Tabelle sich nicht als Differentialarten abheben, zumindest bei der Kartierung nicht untergingen. In der Tabelle wurde auf ihre Hervorhebung verzichtet.

Bei der Kartierung wurde versucht, unterschiedliche Intensitäten des Weideeinflusses zu erfassen. In der Karte sind 4 verschiedene Stufen zwischen unbeweideter und stark beweideter Ausbildungsform unterschieden; sichere floristische Kriterien waren jedoch meist nicht aufzufinden. Die Beurteilung richtete sich eher gefühlsmäßig nach der m.o.w. großen Menge aller als Weidezeiger in Frage kommenden Arten, deren Liste den Kartierern mitgegeben wurde. Ein allzu großer Wert kann dieser Unterscheidung nicht beigemessen werden; in der Tabelle kann jedenfalls bis auf eine Ausnahme pro Einheit höchstens eine einzige soziologische Gruppe von Weidezeigern festgestellt werden, die durch ihr Vorhandensein oder Fehlen höchstens zwei Beweidungsstufen definieren kann.

Eine größere Zahl an Beweidungsstufen kann allerdings bei Berücksichtigung verschiedener Ausgangsgesellschaften erhalten werden. Es gibt zum Beispiel Einheiten, die aus strukturellen Gründen eine Beweidung kaum ermöglichen; hierher gehört v.a. die Vegetation auf Bergsturzstandorten. Das andere Extrem bilden reine Weiderasen. Zwischen beiden sind solche Waldgesellschaften einzuordnen, die in drei durch zwei Differentialartengruppen deutlich unterschiedenen Weideintensitätsstufen auftreten, deren niedrigste Stufe jedoch ebenfalls noch einen leichten, wenn auch durch keine genau definierte Artengruppe mehr angezeigten Weideeinfluß aufweist. Der Vergleich von Natur aus standörtlich sehr verschiedener Ausgangsgesellschaften läßt jedoch nicht mehr erkennen, welche floristischen Merkmale nun speziell der Beweidung zuzuschreiben sind.

Eine Zuordnung der floristisch definierten Beweidungsstufen zu zahlenmäßig angebbaren Einflußgraden des Weideviehes stößt auf Schwierigkeiten. Abgesehen davon, daß schon die genaue floristische Definition einer Beweidungsstufe meist gar nicht möglich war, fehlt es naturgemäß an genauen Angaben über die Häufigkeit, mit der eine bestimmte Fläche von den Tieren aufgesucht wird. Auftriebszahlen allein sind hier sicher nur von beschränktem Wert, da das Vieh sich allein aufgrund der reichgegliederten Oberflächenformen zweifellos recht ungleichmäßig im Gelände verteilt. Schwierig wäre auch die Bewertung von Weideeinflüssen der Vergangenheit, die in unterschiedlichem Ausmaß auch die gegenwärtig anzutreffende Vegetation mitbeeinflussen. Zum Einfluß des Weideviehs müßte schließlich auch derjenige des Wildes hinzugerechnet werden, der kleinräumlich ebenfalls kaum anzugeben ist und der, z.B. in Betritthäufigkeiten gemessen, sicher anders zu werten ist als der des Viehes.

b) Systematik und Namensgebung

Bei der Beurteilung der Namen der im folgenden beschriebenen Pflanzengesellschaften ist zu berücksichtigen, daß die Benennung auch bei anthropogen - wenn auch nicht allzu stark - veränderten Gesellschaften weitgehend nach der vermutlichen natürlichen Ausgangsgesellschaft erfolgte. So wurden insbesondere selbst reine Fichtenbestände als Hainlattich-Tannen-Buchenwald bezeichnet, sofern nicht silikatreiches Ausgangsgestein und entsprechend azidophiler Artenbestand eine Parallelisierung mit nadelbaumreicheren Waldgesellschaften nahelegten. Als Forstgesellschaft kann eine anthropogene Fichtenfazies des Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes nicht betrachtet werden, weil die Fichte von Natur aus wesentlichen Anteil an dieser Mischwaldgesellschaft hat. Auch von der Möglichkeit, deutsche Gesellschaftsnamen, die nicht offiziell festgelegt sind, nach eigenem Gutdünken der lokalen Physiognomie einer Gesellschaft anzupassen, wurde meist kein Gebrauch gemacht. Es ist sicher wichtiger, an einem allgemein eingeführten Namen die Stellung einer Gesellschaft im bekannten System der Pflanzengesellschaften erkennen zu können, als durch eine neue Bezeichnung die lokale Struktur einer ansonsten nicht näher zuzuordnenden Gesellschaft zu erfahren.

Etwas ungewöhnlich mag trotz allem die Zuordnung von Schlagfluren zu den ihnen entsprechenden Waldgesellschaften anmuten. Es erschien jedoch nicht zuletzt auch in Bezug auf die Frage nach dem Einfluß des Menschen interessant, außer den rein pysiognomischen Unterschieden zwischen Waldgesellschaft und davon abgeleiteter Schlagflur die unterscheidenden Arten tabellarisch deutlich zu machen. Die Gesellschaften wurden deshalb in der Tabelle nebeneinander gestellt. Die Benennung der Schlagfluren als Untereinheiten der Ausgangsgesellschaft folgt unmittelbar aus dieser Darstellungsweise in der Tabelle; sie kann nicht ohne weiteres aufgegeben werden, da es bei der Abgrenzung von Schlagfluren anhand einer für sie charakteristischen Artengruppe nicht völlig auszuschließen ist, daß auch Pflanzenbestände unter die Schlagfluren geraten, die noch zuviele Bäume aufweisen, um als "richtige" Schlagflur verstanden werden zu können. (Bei der Kartierung im Gelände wurde der Physiognomie trotz allem größere Bedeutung beigemessen.) Auch in der Karte, in der die anthropogen bedingten Merkmale der Vegetation isoliert von den natürlich bedingten dargestellt werden sollten, erscheinen die Schlagfluren notwendigerweise nicht als eigenständige Gesellschaft, sondern als Kahlschlagausbildung einer Waldgesellschaft.

Ganz allgemein sei hier darauf hingewiesen, daß in der vorliegenden Arbeit die Vegetationsgliederung in erster Linie nach der gesamten floristischen Zusammensetzung und nicht nach der v.a. vom Baumbestand bestimmten Physiognomie der Gesellschaften erfolgte. Obwohl die Physiognomie, also v.a. Art und Dichte des Baumbestandes, meist sehr deutliche Auswirkungen auch auf die Zusammensetzung der Bodenvegetation hat und deshalb selbstverständlich allein anhand des Unterwuchses Wald- von Nichtwaldgesellschaften unterschieden werden können, so gibt es doch in Grenzbereichen häufig den Fall, daß eine nach dem Gesamtartenbestand als Nichtwaldgesellschaft einzuschätzende Vegetationseinheit von m.o.w. zahlreichen Bäumen überstanden ist (weil sie z.B. viel Seitenlicht erhält) oder sich trotz einer Lücke im Baumbestand die Bodenvegetation nicht wesentlich von der einer Waldgesellschaft unterscheidet. Die Grenze zwischen Wald- und Nichtwaldgesellschaft sollte in jedem Fall nach der Gesamtartenzusammensetzung gezogen werden und nicht bei irgendeinem definierten Deckungsgrad der Baumschicht, der an unterschiedlichen Standorten sicher auch unterschiedliche Auswirkungen auf die Lebensbedingungen eines Pflanzenbestandes ausüben kann.

Die genaue Zuordnung zu einer bestimmten Formation und die Einordnung ins allgemein übliche System der Pflanzengesellschaften wurde prinzipiell an vollständigen, durch lokal aufgefundene Differential- oder Charakterarten definierten Einheiten anhand der Mengenverhältnisse der großräumig gültigen, der Literatur entnommenen Charakterarten vollzogen. (Die vorausgehende Gliederung der lokalen Pflanzengesellschaften ist dagegen mit den für größere Gebiete gültigen Charakterarten nicht ohne weiteres möglich, da spezielle lokale Standortsbedingungen häufig zu "untypischen" Vergesellschaftungen der Arten führen und die Vergesellschaftung der Charakterarten aufheben können.) Einzelne Aufnahmen einer an sich schon randständigen Gesellschaft, und u.U. auch einzelne randständige Untereinheiten einer umfassenderen Gesellschaft, können dabei durchaus schon einer anderen Formation angehören, ohne daß deshalb eine durch lokale Differentialartengruppen verbundene Gruppe von Aufnahmen auseinandergerissen wurde.

Die Benennung von Gesellschaften niedrigen Ranges erfolgte durch Aufzählung der wesentlichen Differentialartengruppen anhand jeweils eines charakteristischen Vertreters. Die Reihenfolge entpricht der Hierarchie der Gesellschaften. Dabei wurden v.a. in der Tabelle, aber auch in der Kartenlegende Fehlstellen am Ende weggelassen. Anstatt "Reine Ausbildung, rein, rein" wurde z.B. nur noch "Reine Ausbildung" geschrieben,

ohne daß sich an der hierarchischen Rangstufe der Gesellschaft etwas ändert. Eine Verwechslungsgefahr mit höheren hierarchischen Ebenen besteht nicht, da in Tabelle und Legende nur die niedrigsten vorkommenden Rangstufen eine Gesellschaftsbezeichnung bzw. Kartensignatur zugeordnet bekamen.

Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen folgt OBERDORFER (1979), die der Moose FRAHM und FREY (1983).

c) Ökologische Zeigerwerte

Die Berechnung mittlerer Zeigerwerte erfolgte anhand der Angaben in ELLENBERG (1979). Es wurden zunächst für jede Aufnahme getrennt die Mittelwerte der vorkommenden Arten berechnet. Die Durchschnittswerte für ganze Gesellschaften wurden durch erneute Mittelung der Mittelwerte der Einzelaufnahmen erhalten. Unterschiede in der Artmächtigkeit fanden keine Berücksichtigung. Dies erleichtert die Berechnung, schließt Fehler bei der naturgemäß ungenauen Mengenschätzung aus und vermeidet die Überbewertung konkurrenzkräftiger, massenhaft auftretender aber wenig standortsspezifischer (z.B. Calamagrostis varia) gegenüber konkurrenzschwachen und auch im Optimalfall nur spärlich vertretenen, aber trotzdem sehr standortsspezifischen Arten (z.B. Listera cordata). Standortsabhängige Variationen der Artmächtigkeit könnten nur dann richtig bewertet werden, wenn für jede Art das Verhältnis zwischen aktueller und unter günstigsten Bedingungen in der Natur zu beobachtender Artmächtigkeit in Rechnung gestellt würde.

Dieser Aufwand lohnt jedoch schon deshalb wohl nicht, weil die Zeigerwerte meist gar nicht auf exakten Messungen beruhen und darüber hinaus noch mit den je nach Vergesellschaftung unterschiedlichen Konkurrenzbedingungen variieren. Die Werte liefern trotzdem oft interessante Hinweise, und ihre Allgemeingültigkeit kann ihrerseits daran gemessen werden, ob sie bei der Anwendung in neuen Gesellschaften oder zumindest neuem Aufnahmematerial noch plausibel erscheinen.

Anzumerken wäre an dieser Stelle evt. noch, daß die aus dem Artenbestand errechneten Reaktionszahlen keine pH-Werte darstellen, obwohl sie sich in einem ähnlichen Größenbereich bewegen.

Zur Veranschaulichung der Zahlenwerte und um den Überblick über sämtliche größeren Vegetationseinheiten des Gebiets zu erleichtern, sind die meisten der im Text aufgeführten Zeigerwerte in einer beiliegenden Graphik in der Form von Säulendiagrammen zusammengefaßt. Diese Graphik beinhaltet auch Arealtypenspektren, auf deren Berechnung am Ende der Arbeit noch näher eingegangen wird. Auf der Basis der Zeigerwerte wurde auch das Ökogramm auf S. 181 erstellt.

d) Kartendarstellung

Bei der Kartierung im Kalkalpenbereich stellt, wie erwähnt, der kleinflächige Wechsel der Vegetation ein besonderes Problem dar. Obwohl die erfaßbaren Pflanzengesellschaften sicher weniger stark variieren als die Bodenverhältnisse, verbietet sich eine naturgetreue Wiedergabe der Pflanzendecke hier noch mehr als in Gebieten mit weniger differenziertem Relief. Statt dessen muß weithin zur Darstellung von Vegetationskomplexen übergegangen werden. Inhaltlich sind die dargestellten Komplexe primär als topographische Gesellschaftskomplexe (SEIBERT 1968) zu klassifizieren; es können hier beliebige räumlich benachbarte Gesellschaften zusammengefaßt sein. Strukturell handelt es sich meist um Dominanzkomplexe, in denen eine bestimmte Gesellschaft überwiegt. Sie sind wie diese dominierende Gesellschaft dargestellt und daher nicht als Komplex erkennbar. Es wurden daneben nur wenige Mosaikkomplexe kartiert, deren Bestandteile gleichberechtigt gedacht und in der Legende im einzelnen aufgeführt sind. Bei Dominanzkomplexen kann demgegenüber die genaue Angabe des Inhalts unterbleiben, und sinnvollerweise wird man auch auf diese verzichten, will man nicht eine unüberschaubare Vielzahl verschiedener Kartiereinheiten aufstellen. Um jedoch kleinflächiger verbreitete, aber regelmäßig wiederkehrende Einheiten nicht völlig untergehen zu lassen, wurden auch diese möglichst im richtigen Flächenanteil, nicht jedoch in richtiger Position und Flächengestalt hin und wieder eingezeichnet.

Die engültige Karte gliedert sich jeweils in die Grundkarte und das Deckblatt. In der Grundkarte sind Ausgangsgesellschaften dargestellt, nicht jedoch deren Untereinheiten, soweit sie durch die Felsigkeit des Geländes und die meist anthropogenen Faktoren der Beweidung, des Schlages und des Eingriffes in die Baumartenzusammensetzung bedingt sind. Diese Faktoren sind über die Artengruppen, die ihnen ihr Vorkommen verdanken, auf dem Deckblatt dargestellt. Im Falle der Baumartenveränderung

ist hier die negative Darstellung wesentlich einfacher; in Anbetracht der meist forstwirtschaftlich bedingten starken Fichtendominanz auf dem größten Teil der Untersuchungsflächen erscheinen auf dem Deckblatt die wenigen laubbaum-, und d.h. v.a. buchenreichen und daher meist als relativ naturnah anzusehenden Bestände. (Diese wurden außer durch Geländekartierung v.a. durch die Auswertung von Infrarotluftbildern ermittelt).

Da in der Grundkarte die als solche erkennbaren biotischen Einflüsse weitgehend nicht dargestellt wurden, kann sie mit Einschränkung als Karte der potentiellen natürlichen Vegetation angesehen werden. Allerdings wurden anthropo-zoogen in andere Assoziationen verwandelte Gesellschaften nicht auf ihre Ausgangsgesellschaften zurückgeführt. Statt der real meist vorgefundenen fichtenreichen Bestände sind weiterhin mit Ausnahme der Flächen, wo natürliche bodensaure Fichtenwälder oder natürliche Nichtwaldgesellschaften kartiert sind, Mischbestände mit reichlicher Beimengung von Buche, Bergahorn und Tanne anzunehmen. Weiterhin sind, wie erwähnt, die durch die Felsigkeit des Geländes bedingten Untereinheiten zur Entlastung der Grundkarte auf dem Deckblatt dargestellt. Letzteres ist im wesentlichen als Karte des anthropogenen Einflusses zu betrachten, wenn von den durch die Felsigkeit des Geländes bedingten Gesellschaften und von natürlicher Schlagvegetation abgesehen wird, die ebenfalls auf dem Deckblatt wiedergegeben sind.

Bei der Kartierung im Gelände dienten als Hilfsmittel verschiedene Kartierungsschlüssel in Form von vereinfachten Vegetationstabellen, in denen nur noch die Differentialarten aufgeführt sind. Als Kartengrundlage dienten photogrammetrisch erstellte topographische Karten im Maßstab 1:10 000. Luftbilder sind im Bereich der dichtgeschlossenen Hangwälder von geringerem Wert. Als apparative Hilsmittel dienten Kompaß und Höhenmesser. Die Orientierung erfolgte v.a. anhand der Höhenlinien.

An der Kartierung hatten studentische Hilfskräfte wesentlichen Anteil. In einigen Tagen der Einarbeitung wurden sie mit den in ihrem speziellen Arbeitsgebiet am häufigsten vorkommenden Einheiten vertraut gemacht und lernten die wesentlichsten Differentialarten kennen. Einen Überblick über alle in sämtlichen Teilgebieten aufgefundenen Einheiten konnten sie in dieser kurzen Zeit und auch in der Gesamtzeit ihrer wenige Wochen dauernden Kartierungstätigkeit sicher nicht erwerben, weshalb die Erfassung kleinflächig aus anderen Teilgebieten übergreifender Einheiten auf Schwierigkeiten gestoßen sein dürfte. Angesichts der komplizierten Vegetationsverhältnisse stimmt auch der Kartierungsschlüssel

häufig nicht genau mit den tatsächlich vorgefundenen Pflanzengesellschaften überein, so daß oft für die Auswahl der jeweils am besten passenden Einheit ein gewisser Ermessensspielraum blieb. Derartige Entscheidungen sind für kurzfristig angeworbene Hilfskräfte sicher nicht leicht zu treffen, so daß von der vorliegenden Karte nicht die höchstmögliche Zuverlässigkeit erwartet werden kann.

Einzusehen sind die Karten im Bedarfsfall am Nationalparkamt Berchtesgaden; ihre Drucklegung ist erst nach Vollendung der Kartierung des gesamten Gebiets sinnvoll.

e) Maschinelle Hilfsmittel

Für die praktische Handhabung und die statistische Auswertung der Vegetationstabellen wurde in Ermangelung eines geeigneten fremden Programmes unter optimalen technischen Voraussetzungen ein eigenes FORTRAN-Programm geschrieben (s. Erläuterung im Anhang). Es diente v.a. dazu, den Computer als Schreibmaschine für die Tabellenarbeit nutzbar zu machen, die im Prinzip jedoch m.o.w. nach der herkömmlichen Methode ablief. Auf maschinelle Sortierung wurde aus Kostengründen weitgehend verzichtet. Einige versuchsweise nach STRENG und SCHÖNFELDER (1978) durchgeführten Sortierläufe bestätigten recht befriedigend das Ergebnis der bereits vorher erfolgten manuellen Sortierung des Aufnahmematerials. Auch die herkömmliche Tabellenbearbeitung wird jedoch durch die EDV wesentlich erleichtert. Sie ermöglicht einerseits ein sehr häufiges, garantiert fehlerfreies Umschreiben der Tabellen. Andererseits bietet sie manche zusätzlichen Hilfen, wie etwa die Zeigerwertberechnung oder die automatische Zusammenstellung der zuvor nach Literaturangaben gekennzeichneten Charakterarten in einer Tabelle. Auch andere Gruppen von Arten mit gemeinsamen Merkmalen, was z.B. Lebensformen oder geographische Verbreitung betrifft, können aussortiert werden. Die Zahl der ausgewählten Arten wie auch die Gesamtartenzahl kann in allen Aufnahmen einer Tabelle automatisch bestimmt werden; ebenso wird auch die Stetigkeit der Arten ermittelt. Falls vom Bearbeiter nur eine Teiltabelle fest vorgegeben wurde, können außerdem die Arten, die dort noch keinen Platz zugewiesen bekamen, nach Stetigkeit sortiert automatisch ergänzt werden.

C) Gebietsbeschreibung

a) Geologie (GANSS, o.J., Geologische Karte von Bayern 1:100 000, Blatt 667 Bad Reichenhall, KÖSTLER, 1950)

Die Grundgliederung des geologischen Aufbaues der Berchtesgadener Kalkalpen ist durch drei Stufen charakterisiert. Die Basis bildet die skythische Stufe der alpinen Trias mit Werfener Schichten und Haselgebirge. Die Gesteine des Skyth sind einerseits aufgrund ihres Vorkommens in den siedlungsfähigen Tallagen und andererseits aufgrund ihres spezifischen Mineralgehalts von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung. Die Werfener Schichten stehen in der Ramsau auf größerer Fläche an. Meist bestehen sie aus Tonschiefern und Mergeln und liefern Böden, die der Grünlandwirtschaft günstige Voraussetzungen bieten.

Obwohl oberflächlich nur gering in Erscheinung tretend, besitzt das salzführende Haselgebirge wirtschaftlich ebenfalls größere Bedeutung. Insbesondere während der vergangenen Jahrhunderte lebte das Berchtesgadener Land wesentlich von der Salzgewinnung, die aufgrund ihres hohen Holzbedarfes nicht zuletzt auch auf die Struktur der hier zu betrachtenden Waldvegetation großen Einfluß besaß.

Die zweite Stufe bilden weithin dolomitische Gesteine, die die Hanglagen der Bergstöcke aufbauen und normalerweise von Wäldern bestockt sind. Als Formationen sind hier Unterer und Oberer Ramsaudolomit und auch die teilweise dolomitischen Reichenhaller Schichten von Bedeutung. Dolomit unterliegt einer ausgesprochen langsamen Lösungsverwitterung. Die physikalische Verwitterung läuft dagegen, v.a. wenn es sich um tektonisch beanspruchtes Material handelt, besonders intensiv ab und liefert grusige, wasserdurchlässige Schuttmassen.

Die oberste Stufe der Berchtesgadener Berge wird vom Dachsteinkalk eingenommen, der v.a. die Plateaus von Reiter Alm und Steinernem Meer einnimmt. Stellenweise wird er von Gesteinen des Jura überlagert, die bevorzugte Almstandorte bilden. Die jurassischen Gesteine sind meist m.o.w. silikatreich; Mergel treten häufiger in Erscheinung.

Selten stehen in den Berchtesgadener Alpen - z.B. in Form der Schrambach- und Roßfeldschichten - Gesteine der Kreide an. Auch hierbei handelt es sich um Mergel.

In den Untersuchungsgebieten selbst spielen quartäre Bildungen die

größte Rolle. Meist handelt es sich um Moränen und Hangschuttmaterial; seltener kommt interglazialer Nagelfluh vor. Die relativ lockeren, kalkreichen Ablagerungen des Quartär erleichtern die Basennachlieferung und ermöglichen kaum die Bildung saurer Substrate, so wie sie sich in Form stärkerer Humusakkumulationen häufig auf anstehendem Dachsteinkalk entwickeln. Letzterer wurde ebenso wie dolomitische Gesteine relativ selten im Untersuchungsgebiet angetroffen. Noch seltener treten hier jurassische Gesteine auf, die jedoch, besonders wenn es sich um Kieselkalk oder Radiolarit handelt, recht auffällige azidophile Vegetationstypen tragen. Die geringste Rolle spielen die in ihrem Silikatreichtum den Gesteinen des Jura ähnlichen Schichten des Skyth und der Kreide.

(Die Erläuterung der speziellen geologischen Ausgangssituation der Einzelgebiete erfolgt zusammen mit der allgemeinen Beschreibung dieser Gebiete in einem Schlußkapitel.)

b) Böden (BOCHTER 1977, RÖHLE 1978)

Entsprechend der geologischen Situation dominieren im Gebiet v.a. Böden der auf Karbonat anzutreffenden Entwicklungsserie. Es sind dies insbesondere verschiedene Arten von Rendzinen, wie Mull-, Lehm-, Moder- und Blockschuttmoderrendzinen, die v.a. auf karbonatreichem Hangschuttmaterial ausgebildet sind. In höheren Lagen kann es unter Umständen zur Ausbildung von Tangelrendzinen kommen. Kleinflächig, und v.a. in Dolomitgebieten, scheinen Terrae fuscae aufzutreten, die möglicherweise aufgrund eines relativ basenarmen Hangwassers besonders leicht versauern. Sie mögen ihre Entstehung einem relativ hohen Nichtkarbonatanteil des Ausgangsgesteins verdanken. Auf besonders silikatreichen Gesteinen ist mit Parabraunerden oder Braunerden zu rechnen, die, zumindest in den niederschlagsreicheren Hochlagen, auch Podsolierungserscheinungen aufweisen können. Selbst im Bereich mergeliger Gesteine zeigen sich im Gebiet deutliche Hinweise auf Bodenversauerung, die nur durch große Niederschlagsmengen und entsprechend intensive Auswaschung zu erklären sind. Unter besonderen Umständen, z.B. im Bereich ebener Talböden, treten in lehmreichen Böden auch hydromorphe Merkmale auf.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit konnten nur recht wenige und oberflächliche Bodenuntersuchungen durchgeführt werden. Die ergrabenen Profile werden im Zusammenhang mit den jeweils zugehörigen Vegetationseinheiten beschrieben.

c) Klima

Das Klima des Untersuchungsgebiets ist zweifellos räumlich stark differenziert. Es variiert je nach Föhnexposition, Einfluß größerer Wassermassen und insbesondere der Höhenlage. Meßstationen gibt es im Kartierungsgebiet nicht. Einen ersten Eindruck von den klimatischen Bedingungen mögen die Daten der Station Berchtesgaden geben (Klimakunde des Deutschen Reiches, 1939). Die Jahresdurchschnittstemperatur lag hier zwischen 1881 und 1930 bei 6,9 Grad Celsius. Die Jahresschwankung von 18,9 grd deutet ein relativ kontinentales Klima an. Eistage gab es im Jahresmittel zwischen 1905 und 1919 sowie 1921 und 1930 26,3, Frosttage 122,3 und Sommertage 16,3. Die frostfreie Zeit betrug im Jahresmittel 167 Tage. Der mittlere Bewölkungsgrad lag zwischen 1904 und 1930 bei 6,1/10. Heitere Tage gab es um diese Zeit 53,5 pro Jahr, trübe Tage 132,2. Die Zahl sonnenscheinloser Tage betrug zwischen 1921 und 1930 im Mittel 82,7. Die mittlere tägliche Sonnenscheindauer lag in derselben Zeit bei 4,5 h und 37 % des maximal möglichen Wertes.

Niederschläge fallen im Gebiet, wie am Alpenrand üblich, verstärkt bei NW-Wetterlagen, die ihrerseits bevorzugt im Sommer auftreten. Entsprechend traf das Niederschlagsmaximum zwischen 1891 und 1930 in Berchtesgaden auf den Monat Juli, in dem im Mittel 199 mm fielen; die geringste Niederschlagsmenge fiel mit mittleren 75 mm im Februar. Die Vegetationsperiode erhielt im Mittel 511 mm und der mittlere Jahresniederschlag betrug 1447 mm; er fiel an mittleren 54,3 Tagen als Schnee. Insgesamt sind also die Niederschlagsmengen recht bedeutend und weisen auf die Lage im unmittelbaren Staubereich der Alpen hin. Angesichts dieser Niederschlagsbeträge erscheint die Zahl sonniger Tage ausgesprochen hoch. Dies weist darauf hin, daß die Niederschläge in recht konzentrierter Form fallen müssen.

Wie bereits angedeutet, können die Klimadaten der Station Berchtesgaden auf das eigentliche Untersuchungsgebiet meist nicht voll übertragen werden. Flächendeckende Werte für den ganzen Alpenpark erhielt ENDERS (1979) auf theoretischem Weg. Sie werden in ihren Beziehungen zur Vegetation am Ende der Arbeit näher erläutert.

D) Pflanzengesellschaften

1. HAINLATTICH-TANNEN-BUCHENWALD (Aposerido-Fagetum)

Zum Hainlattich-Tannen-Buchenwald wurde der größte Teil der Wälder im Untersuchungsgebiet gerechnet. Er besiedelt die Durchschnittsstandorte des ganzen montanen Bereichs von den Tallagen in 600 m Meereshöhe bis zur aktuellen Waldgrenze in etwa 1600 m. Die Zuordnung der hier betrachteten Wälder zum Verband der Buchenwälder erfolgte ausschließlich nach der Zusammensetzung der Bodenvegetation: In der Baumschicht tritt fast nur die Fichte in Erscheinung. Dies ist jedoch zweifellos auf forstwirtschaftliche Eingriffe zurückzuführen. Der allgemeine Fichtenreichtum der Wälder im Nationalpark machte es auch unmöglich, mit der gegebenen Methode eine natürliche subalpine Fichtenstufe abzugrenzen.

Im Bereich des Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes sind zwei Höhenformen zu unterscheiden: Die höheren Lagen werden von einer an Fichtenwald- und Hochstaudenarten reichen Subassoziation besiedelt; in den tiefergelegenen Bereichen erscheint eine Reihe von Subassoziationen mit stärkerem Buchenwaldcharakter.

Gebietsvergleich

Anhand einer Vergleichstabelle wurde der Artenbestand des Berchtesgadener Aposerido-Fagetum mit demjenigen des Schweizer Abieto-Fagetum nach KUOCH (1954), des Allgäuer Aposerido-Fagetum nach OBERDORFER (1957), des Adenostylo glabrae-Abieti-Fagetum des Kaisergebirges nach SMETTAN (1981) und des Helleboro-Fagetum vom Alpenostrand nach ZUKRIGL (1973) verglichen. Um den Vergleich zu erleichtern, wurden die eigenen Daten einerseits in einer den Tabellen speziell von KUOCH und ZUKRIGL entsprechenden Anordnung der Arten, andererseits als alphabetisch geordnete Stetigkeitstabelle ausgedruckt. Die Vergleichtabelle enthält keine absoluten Häufigkeitswerte, sondern stellt die Differenz zwischen den Berchtesgadener Werten und denen der jeweils damit verglichenen Tabelle der anderen Alpengebiete dar. Arten ohne wesentlichen Häufigkeitsunterschied sind nicht aufgenommen. Der Häufigkeitsunterschied wurde grob in 7 Stufen (3-,2-,-, ,+,2+,3+) geschätzt. Eine Art, die mit 3- erscheint,

ist viel seltener, eine solche mit 3+ viel häufiger als in Berchtesgaden; + und - deuten einen gerade eben wesentlich erscheinenden Unterschied an. Eine genauere Quantifizierung erscheint unnötig. Den Berchtesgadener Verhältnissen entsprechende Vorkommen erhielten keine Eintragung. Arten, die in der Tabelle eines bestimmten Autors ganz fehlen, wurden mit 0 gekennzeichnet. Hierunter können sich auch seltenere Arten befinden, die nur in einer zum Vergleich herangezogenen Sammeltabelle weggelassen wurden. Steht 0 direkt hinter dem Namen einer Art, so kommt sie in den eigenen Tabellen nicht vor. Hierbei ist zu beachten, daß die eigenen Daten den Nationalpark nicht gleichmäßig flächendeckend erfassen sondern sich eher punktuell auf die an anderer Stelle näher beschriebenen Teilgebiete konzentrieren. Deshalb fehlen in diesen Daten zweifellos Arten, die im Nationalpark durchaus vorkommen, wie z.B. Galium sylvaticum oder Pulmonaria officinalis, die nur in den relativ warmen und an Lehmböden reichen Tallagen vorkommen.

In der Vergleichstabelle wird zunächst die bewußte Selektion naturnaher Bestände durch alle genannten Autoren sichtbar. Dies drückt sich im allgemeinen Reichtum an Buche, Bergahorn und Tanne einerseits und im Fehlen vieler Weidezeiger andererseits aus. Mit dem Laubbaumreichtum mag z.T. das in allen Vergleichsgebieten mit Ausnahme des Kaisergebirges wesentlich häufigere Vorkommen von Galium odoratum, Elymus europaeus, Festuca altissima, Aruncus dioicus, Bromus ramosus und nicht zuletzt Polystichum lobatum zusammenhängen. Letzterer ist auch in Berchtesgaden besonders eng an laubholzreiche Bestände gebunden. Die übrigen genannten Arten kennzeichnen zumeist noch spezifischer als Polystichum die Schluchtwälder Berchtesgadens. Es handelt sich dabei durchweg um anspruchsvollere Lehmzeiger, die damit offensichtlich auch gewisse, auf höherem Silikatreichtum der Böden beruhende Standortsunterschiede andeuten.

Als spezifische Arten der westlichen Alpenteile finden sich bei KUOCH v.a. subatlantische bis atlantische Arten wie Sambucus racemosa, Blechnum spicant und nicht zuletzt Ilex aquifolium besonders häufig. Eine noch größere Eigenständigkeit weist das Helleboro-Fagetum ZUKRIGLs auf. Hier finden sich naturgemäß zahlreiche Arten mit Verbreitungsschwerpunkt im östlichen, kontinentaleren Bereich Mitteleuropas wie Cyclamen purpurascens, Asarum europaeum, Symphytum tuberosum, Pulmonaria officinalis, Digitalis grandiflora, Galium sylvaticum, Chrysanthemum corymbosum, Campanula persicifolia, C. rapunculoides, Luzula luzuloides, Knautia drymeia u.a.. Ungewöhnlich ist allerdings, daß Cirsium erisithales und

Daphne laureola, also Arten mit atlantischer bzw. westlicher Verbreitung sich gerade am Alpenostrand häufen. Helleborus niger als namengebende Art der östlichsten Gebietsassoziation kalkalpiner Buchenwaldgesellschaften ist in Berchtesgaden nicht viel seltener als am Alpenostrand und zeigt zusammen mit anderen verbindenden östlich verbreiteten Arten wie Dentaria enneaphyllos, Veratrum album, Senecio abrotanifolius, Erica herbacea, Heracleum austriacum und auch Cyclamen purpurascens (das zwar im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht erfaßt wurde, aber durchaus in Berchtesgaden vorkommt) die Verwandtschaft des Berchtesgadener Aposeri-do-Fagetum mit dem Helleboro-Fagetum.

Vergleichstabelle

K: KUOCH 1954
O: OBERD. 1957
S: SMETTAN 1981
Z: ZUKRIGL 1973

	K	O	S	Z
Abies alba	3+	3+	3+	3+
Fagus sylvatica	++	++	++	++
Acer pseudoplatanus	++	++	++	++
Galium odoratum	3+	3+		3+
Festuca altissima	3+	++		++
Epipactis helleborine	++	++		++
Primula elatior	++	++		++
Milium effusum	++	++		++
Impatiens noli-tangere	++	++		++
Bromus ramosus	++	++		+
Polystichum lobatum	++	+		++
Fissidens taxifolius	3+		++	++
Elymus europaeus	3+	++	-0	++
Aruncus dioicus	3+	+	-	+
Rubus fruticosus	3+	++		
Lonicera alpigena	++	3+		
Hedera helix	++	3+		
Petasites albus	++	++		

		K	O	S	Z
Euonymus latifolius	0	+	++		
Neottia nidus-avis		+	+		
Lonicera xylosteum		+	+		
Ranunculus lanuginosus		3+			3+
Pyrola secunda		3+			+
Heracleum sphondylium		++			++
Ulmus glabra		++			++
Allium ursinum	0	++			+
Circaea lutetiana		++			+
Lathyrus vernus	0	+			++
Veronica montana		+			++
Astrantia maior			++		++
Actaea spicata			3+		+
Corylus avellana			++		++
Dentaria bulbifera	0		+		3+
Lonicera nigra		3+	3+	--	
Rosa pendulina		+	+	--	
Dryopteris austriaca s.str.		+	+	--	
Carex sylvatica		+	+	3-0	
Sambucus racemosa		3+			
Ilex aquifolium	0	3+			
Blechnum spicant		3+			
Valeriana officinalis		3+			
Hookeria lucens		3+			
Pellia epiphylla		3+			
Eurhynchium hians	0	++			
Cardamine pentaphyllos	0	++			
Equisetum sylvaticum		++			
Dentaria polyphylla	0	++			
Equisetum arvense		++			
Platanthera bifolia		++			
Lophocolea heterophylla		++			
Luzula nivea	0	++			
Cirsium oleraceum		++			
Ranunculus aconitifolius		++			
Vicia sylvatica		+			
Galeopsis tetrahit		+			
Fraxinus excelsior		+			
Vaccinium myrtillus		+			

		K	O	S	Z
Mnium spinosum		+			
Taxus baccata				+	
Cyclamen purpurascens	0				3+
Asarum europaeum					3+
Symphytum tuberosum					3+
Pulmonaria officinalis	0				3+
Cirsium erisithales	0				3+
Digitalis grandiflora	0				3+
Galium sylvaticum	0				++
Hypericum hirsutum					++
Euphorbia dulcis					++
Clematis vitalba					++
Daphne laureola	0				++
Tanacetum corymbosum	0				++
Campanula persicifolia	0				++
Campanula rotundifolia					++
Luzula albida					++
Soldanella montana	0				++
Pinus sylvestris					++
Knautia drymeia	0				+
Campanula rapunculoides	0				+
Campanula baumgartenii	0				+
Arabis turrita	0				+
Melittis melissophyllum	0				+
Cephalanthera damasonium	0				+
Rosa arvensis					+
Sambucus nigra					+
Galium lucidum	0				+
Carduus crassifolius	0				+
Melampyrum angustissimum	0				+
Tanacetum subcorymbosum	0				+
Senecio subalpinus	0				+
Deschampsia flexuosa					+
Linaria vulgaris	0				+
Polytrichum formosum		+			-
Atrichum undulatum		++		--	
Galium rotundifolium		++	--0		
Thalictrum aquilegifolium				-0	++
Polygonatum multiflorum				-0	++

	K	O	S	Z
Sorbus aria	+	3-0		-
Anemone nemorosa	++	-	-	
Stachys sylvatica	++	-0	-0	
Centaurea montana	+	-0	-0	
Saxifraga rotundifolia	+	--0	--	
Veronica urticifolia				3-0
Athyrium filix-femina			-	
Carex ornithopoda			-	
Scrophularia nodosa			-	
Pellia endiviaefolia			-0	
Chrysosplenium alternifolium			-0	
Circaea intermedia			-0	
Moehringia trinervia			-0	
Brachythecium salebrosum			--0	
Rubus idaeus			--	
Sorbus aucuparia			--	
Thelypteris phegopteris			--	
Solidago virgaurea			--	
Aconitum vulparia			--	
Geranium robertianum			--0	
Veronica officinalis			--0	
Senecio fuchsii			3-	
Eurhynchium striatum			3-	
Lamium galeobdolon			3-	
Luzula sylvatica s.l.			3-	
Carex flacca			3-0	
Epilobium montanum			3-0	
Plagiomnium affine		--0		
Hypnum cupressiforme		2-0		
Ctenidium molluscum		3-0		
Picea abies	-			
Melica nutans	3-			
Daphne mezereum	3-			
Salvia glutinosa	3-0			
Helleborus niger	3-0	3-0	-	+
Thelypteris limbosperma			--0	-
Luzula pilosa			3-	--
Blepharostoma trichophyllum		-0		-0
Eurhynchium striatum		3-0		--

	K	O	S	Z
Fragaria vesca		-	3-	
Isothecium alopecuroides		-0	-	
Adenostyles glabra		--0	--0	
Crepis paludosa		--0	--0	
Dactylorhiza maculata		--0	--0	
Rubus saxatilis		--0	--0	
Valeriana tripteris		3-	3-0	
Gymnocarpium dryopteris		3-0	--	
Dicranum scoparium		3-0	--	
Knautia dipsacifolia		3-0	3-	
Ranunculus nemorosus		3-0	3-	
Ajuga reptans		3-0	3-0	
Deschampsia caespitosa		3-0	3-0	
Aposeris foetida	3-0			3-0
Carex digitata	-		3-	
Poa nemoralis	-		--0	
Maianthemum bifolium	--		-	
Campanula trachelium	--0		-	
Aconitum napellus	-0	-0		
Carduus defloratus	--0	--0		
Buphthalmum salicifolium	--0	--0		
Polypodium vulgare	--0	--0		
Asplenium viride	3-	3-0		
Moehringia muscosa	3-0	3-0		
Carex alba	3-0	3-0		
Listera ovata		-0	3-	-
Calypogeia trichomanis		-0	-0	-0
Neckera crispa		-0	-	-0
Lysimachia nemorum		--	-	--
Cirriphyllum piliferum		--0	--0	--0
Geum rivale		--0	--0	--0
Melandrium rubrum		--0	--0	--0
Plagiochila asplenioides		3-	3-	-
Rhytidiadelphus triquetrus		3-	3-	--
Chaerophyllum hirsutum		3-0	3-0	-
Hylocomium splendens		3-0	3-	--
Thuidium tamariscinum		3-0	3-	--
Rhizomnium punctatum		3-0	3-	--
Plagiomnium undulatum		3-0	3-0	3-

	K	O	S	Z
Rhytidiadelphus loreus		3-0	3-0	3-
Frangula alnus	-0	-0		-0
Brachypodium sylvaticum	3-		--	--
Gentiana pannonica	-0	-0		-
Thymus polytrichus	-0	-0		-0
Briza media	-0	-0		-0
Campylium halleri	-0	-0		-0
Sorbus chamaemespilus	-0	-0		-0
Cerastium fontanum	-0	-0		-0
Phleum alpinum	-0	-0		-0
Carex pallescens	-0	-0		-0
Phyteuma orbiculare	--0	--0		-
Bazzania trilobata	--0	--0		--
Asplenium ruta-muraria	--0	--0		--0
Gentiana asclepiadea	3-	3-0		-
Myosotis sylvatica	-	--0	--0	
Veratrum album	-	--0	--0	
Encalypta streptocarpa	-0	-0	-0	
Lathraea squamaria	-0	-0	-0	
Taraxacum officinale	-0	-0	-0	
Senecio abrotanifolius	-0	-0	-0	
Silene vulgaris	-0	-0	-0	
Stachys alopecurus	-0	-0	-0	
Barbilophozia lycopodioides	-0	-0	-0	
Ranunculus platanifolius	-0	-0	-0	
Vaccinium vitis-idaea	-0	-0	-0	
Calamintha alpina	-0	--0	-0	
Dactylis glomerata	--	--0	--0	
Tussilago farfara	--	--0	--0	
Lycopodium annotinum	--0	--0	-	
Erica herbacea	--0	--0	-	
Eupatorium cannabinum	--0	--0	--	
Asplenium trichomanes	--0	--0	--	
Heracleum austriacum	--0	--0	-0	
Urtica dioica	--0	--0	--0	
Cirsium palustre	--0	--0	--0	
Euphorbia cyparissias	--0	--0	--0	
Pimpinella maior	--0	--0	--0	
Cephalanthera rubra	--0	--0	--0	

	K	O	S	Z
Cystopteris fragilis	--0	--0	--0	
Pseudoleskea incurvata	--0	--0	--0	
Polystichum lonchitis	--0	--0	3-	
Tortella tortuosa	--	3-0	-	
Huperzia selago	--	3-0	-	
Homogyne alpina	3-	3-0	--	
Calamagrostis varia	3-	3-0	-	
Melampyrum sylvaticum	3-0	3-0	-	
Larix decidua	3-0	3-0	--	
Dentaria enneaphyllos	3-0	3-0	--	
Ranunculus montanus	3-0	3-0	3-	
Luzula luzulina	3-0	3-0	3-0	
Euphorbia amygdaloides	3-0	3-0	3-0	
Cardamine flexuosa	-	--0	--0	--
Festuca gigantea	-	--0	--0	--0
Lophocolea bidentata	-0	-0	-0	-0
Poa trivialis	-0	-0	-0	-0
Ranunculus acris	-0	-0	-0	-0
Scabiosa columbaria	-0	-0	-0	-0
Crepis aurea	-0	-0	-0	-0
Calamagrostis villosa	-0	-0	-0	-0
Luzula glabrata	-0	-0	-0	-0
Hypnum callichroum	-0	-0	-0	-0
Agrostis alpina	-0	-0	-0	-0
Alchemilla hoppeana	-0	-0	-0	-0
Veronica aphylla	-0	-0	-0	-0
Hylocomium pyrenaicum	-0	-0	-0	-0
Coeloglossum viride	-0	-0	-0	-0
Doronicum austriacum	-0	-0	-0	-0
Peucedanum ostruthium	-0	-0	-0	-0
Rumex arifolius	-0	-0	-0	-0
Campylium stellatum	-0	-0	-0	-0
Poa supina	-0	-0	-0	-0
Calycocorsus stipitata	-0	-0	-0	-0
Myosotis palustris	-0	-0	-0	-0
Plantago lanceolata	-0	-0	-0	-0
Veronica chamaedrys	--	3-0	3-0	--
Agrostis tenuis	--0	--0	-0	-0
Origanum vulgare	--0	--0	--0	-

	K	O	S	Z
Epipactis atrorubens	--0	--0	--0	-
Tofieldia calyculata	--0	--0	--0	-
Trollius europaeus	--0	--0	--0	--
Prunella vulgaris	--0	--0	--0	--
Leontodon hispidus	--0	--0	--0	--
Lotus corniculatus	--0	--0	--0	--
Anthoxanthum odoratum	--0	--0	--0	--
Scapania aequiloba	--0	--0	--	--0
Rhynchostegium murale	--0	--0	--	--0
Cladonia pyxidata (sp.)	--0	--0	--	--0
Clematis alpina	--0	--0	--	--0
Aquilegia atrata	--0	--0	-	--0
Mnium thomsonii	--0	--0	--0	--0
Rhytidiadelphus squarrosus	--0	--0	--0	--0
Trifolium pratense	--0	--0	--0	--0
Agrostis stolonifera	--0	--0	--0	--0
Trentepohlia aurea	--0	--0	--0	--0
Potentilla aurea	--0	--0	--0	--0
Festuca rubra	--0	--0	-0	--0
Pleurozium schreberi	--0	--0	--0	--0
Scapania aspera	--0	--0	--0	--0
Polygala amarella	--0	--0	-0	--0
Scleropodium purum	--0	--0	-	--0
Poa alpina	--0	--0	--0	--0
Selaginella selaginoides	--0	--0	--0	--0
Plagiomnium cuspidatum	--0	--0	--	--0
Polygonum viviparum	--0	--0	-0	--0
Conocephalum conicum	--0	--0	--0	--0
Peltigera praetextata	--0	--0	--0	--0
Ranunculus repens	--0	--0	--0	--0
Viola biflora	3-	3-0	3-0	-
Aster bellidiastrum	3-	3-0	--	--
Fissidens cristatus	3-	3-0	3-	3-
Polygala chamaebuxus	3-0	3-0	3-	-
Sesleria varia	3-0	3-0	3-	-
Gymnocarpium robertianum	3-0	3-0	--	-
Plagiomnium rostratum	3-0	3-0	--	3-0
Carex ferruginea	3-0	3-0	3-	--
Galium mollugo	3-0	3-0	3-0	-

	K	O	S	Z
Calamintha clinopodium	3-0	3-0	3-0	--
Geranium sylvaticum	3-0	3-0	3-0	--
Hypericum maculatum	3-0	3-0	3-0	--
Soldanella alpina	3-0	3-0	3-	--
Campanula cochleariifolia	3-0	3-0	3-	--
Potentilla erecta	3-0	3-0	3-	3-
Schistidium apocarpum	3-0	3-0	3-	3-0
Campanula scheuchzeri	3-0	3-0	3-0	3-
Galium anisophyllum	3-0	3-0	3-0	3-0
Alchemilla vulgaris	3-0	3-0	3-0	3-0

1.1 Subassoziationen der tieferen Lagen

Die Höhenstufe von 600-1200 (1300) m ist (mit teilweiser Ausnahme des Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes) gekennzeichnet durch Mercurialis perennis, Adenostyles glabra, Viola riviniana + reichenbachiana, Salvia glutinosa, Maianthemum bifolium, Sanicula europaea, Brachypodium sylvaticum, Origanum vulgare, Listera ovata, Calamintha clinopodium, Neottia nidus-avis und die Moose Eurhynchium striatum, Plagiomnium undulatum, Bazzania trilobata und Lophocolea bidentata. Daneben sind noch einige häufige Weide- bzw. Störungszeiger auf die Tieflagen konzentriert, nämlich Pimpinella maior, Dactylis glomerata und Tussilago farfara. Die wesentlichen Arten sind in Laubwäldern verbreitet oder m.o.w. wärmeliebend. Sie stellen zumeist höhere Ansprüche an den Stickstoff- und Basenhaushalt des Bodens. Dies ist ein Hinweis auf den, verglichen mit den Hochlagen, raschen Umsatz der Streu, der zweifellos auf die höheren Temperaturen der Tieflagenstandorte zurückzuführen ist. Daneben

dürfte wohl auch die Verringerung der Niederschlagsmenge eine allzu starke Nährstoffauswaschung verhindern.

Folgende Subassoziationen wurden hier unterschieden:

- Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald
- Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald
- Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald
- Neckera-Hainlattich-Tannen-Buchenwald
- Reiner Hainlattich-Tannen-Buchenwald

1.1.1 WEISSEGGEN-HAINLATTICH-TANNEN-BUCHENWALD (Tabelle 1)

Diese Subassoziation besitzt die weiteste Verbreitung. Physiognomisch handelt es sich im typischen Fall um licht erscheinende, grasreiche Waldbestände mit sehr spärlicher Strauchvegetation. Neben der Fichte ist die Lärche hier anthropogen gefördert. Die Buche erscheint meist nur an schwer zugänglichen Stellen, z.B. am oberen Rand von Steilwänden.

Die Subassoziation wurde anhand von zwei Differentialartengruppen ausgeschieden. Die erste besteht aus Larix decidua, Aster bellidiastrum, Calamagrostis varia, Gymnocarpium robertianum, Melampyrum sylvaticum, Melica nutans, Ranunculus nemorosus, Sesleria varia, Veronica ur-

ticifolia, Valeriana tripteris und Knautia dipsacifolia. Diese Arten differenzieren v.a. vom Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, treten aber auch im Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald des hochmontanen Bereichs auf. Die zweite Gruppe setzt sich zusammen aus Carex alba, Carex flacca, Euphorbia amygdaloides, E. cyparissias, Polygala chamaebuxus und Sorbus aria. Diese Gruppe fehlt in den Hochlagen.

Unter den genannten Differentialarten finden sich mehrere Arten der Schneeheide-Kiefernwälder und auch einige aus alpinen Kalksteinrasen. Die Arten sind insgesamt recht lichtbedürftig und ausgesprochen kalkliebend. Gymnocarpium robertianum weist speziell auf Kalkschutt hin. An die Stickstoffversorgung des Bodens werden nur geringe Ansprüche gestellt. In ihren Feuchtigkeitsansprüchen weisen die Arten im Mittel auf frische Bodenverhältnisse hin, wobei eine gewisse Tendenz zur Wechseltrockenheit festzustellen ist. Unterschiede zwischen beiden Gruppen zeigen sich in den Wärmebedürfnissen: Die zweite Gruppe ist erwartungsgemäß deutlich thermophiler als die erste.

Entsprechend den Standortsansprüchen seiner Differentialarten findet sich der Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald typischerweise im hängigen Gelände, das zum einen trotz des ähnlichen Bestandesschlusses eine stärkere Durchlichtung ermöglicht als die relativ ebenen Standorte des Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes. Die Hangneigung beträgt im Durchschnitt etwa 30 Grad bei einer mittleren Exposition nach NNW. Das Substrat wird häufig von jungem Moränenmaterial gebildet, das oberflächlich noch etwas in Bewegung sein dürfte, so daß für ständigen Basennachschub gesorgt ist. Die aus Moränen entwickelten Böden sind sehr skelettreich. Sie besitzen deshalb nur eine relativ geringe Wasserspeicherkapazität, die höchstens durch die unterschiedlichen Mengen an lehmigem Zwischenmittel etwas angehoben wird. Verschlechtert wird der Wasserhaushalt sicher noch durch den verstärkten Oberflächenabfluß an steileren Hängen. Anhand von Thermographenaufzeichnungen wurde in einem Einzelfall auch eine Beeinflussung durch lokal begrenzte warme Fallwinde beobachtet, die zeitweise zu weiterer Austrocknung der Böden führen könnte. Stärkerer Föhneinfluß ist dagegen an den Nordhängen nicht zu erwarten, wie auch mit echtem Wassermangel angesichts der hohen Niederschläge des Gebiets nicht zu rechnen ist.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl: 60 +- 1
davon Gefäßpflanzen: 50 +- 1

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	7,0 +- 0,3
pralp:	20,1 +- 0,4
kont:	5,3 +- 0,1
smed:	17,6 +- 0,4
euras:	20,0 +- 0,6
subatl:	8,6 +- 0,2
no:	16,5 +- 0,4
arkt:	1,0 +- 0,1

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	5,13 +- 0,04	(Halbschatten)
Temperaturzahl:	4,06 +- 0,03	(kühl bis mäßig warm)
Kontinentalitätszahl:	3,62 +- 0,01	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,27 +- 0,02	(frisch)
Reaktionszahl:	6,42 +- 0,03	(schwach sauer bis schwach basisch)
Stickstoffzahl:	4,76 +- 0,04	(mäßig stickstoffreich)

Auch in diesen Zahlenwerten spiegeln sich die schon beschriebenen Standortsmerkmale des Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes wider. Die Lichtzahl ist deutlich höher als bei dem in gleicher Höhenlage vorkommenden Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald. Mit dieser Lichtzahl mögen auch die relativ hohe Kontinentalitätszahl und die entsprechenden Anteile kontinentaler und subatlantischer Arten in Zusammenhang stehen, die evt. auf ein ausgeprägteres Strahlungsklima hinweisen. Die verglichen mit dem Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald erniedrigte Feuchte- und Stickstoffzahl sowie die erhöhte Reaktionszahl weisen durchweg auf einen höheren Karbonat- und geringeren Silikatanteil der Böden hin.

1.1.1.1 Reine Ausbildung

Die Reine Ausbildung stellt die weitverbreitete Normalform der Subassoziation dar, so wie sie oben beschrieben wurde. Sie entspricht in ihrer normalen, fichtenreichen Form der Carex alba-Ausbildung des Piceetum montanum und in ihrer buchenreichen Form ungefähr der Carex digitata-Ausbildung des Abieti-Fagetum LIPPERTs (1966). Vom Alpenostrand beschreibt ZUKRIGL (1973) eine typische Variante des Helleboro-(Abieti-) Fagetum caricetosum albae, die mit unserer Gesellschaft zu vergleichen ist.

Die Reine Ausbildung wurde in 8 Untereinheiten gegliedert. Die Einteilung erfolgte zum einen nach dem Auftreten von Blockschuttzeigern. Je nach Art des biotischen Einflusses wurde weiter unterschieden zwischen Einheiten mit und ohne Weidezeiger bzw. Schlagpflanzen. Größere Naturnähe zeichnet die Einheiten mit Buche aus. Die gefundenen Kombinationsmöglichkeiten dieser Differentialartenguppen zeigt die folgende Tabelle:

B	W	S	F	
+		+	+	B (Blockschuttzeiger)
	+	+		W (Weidezeiger)
		+		S (Schlagpflanzen)
			+	F (Buche)

Wie zu erwarten ist, fehlt also die Beweidung weitgehend auf blockschuttreichen Standorten. Buchenreiche Einheiten sind ebenfalls wenig weidebeeinflußt. Die Verjüngung der Buche scheint dies jedoch nicht zu erleichtern; Keimlinge finden sich hier zwar häufiger als in reinen Fichtenbeständen, in der Strauchschicht ist die Buche jedoch nicht zahlreicher vertreten.

Hinzuweisen ist noch darauf, daß nicht alle Schlagfluren, die an die-

ser Stelle eingeordnet wurden, im Artenbestand voll dem Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald entsprechen. Es wurden hier prinzipiell alle grasreichen Schlagfluren der tieferen Lagen untergebracht, auch wenn nur wenige Arten der Subassoziation auftraten.

Im Bereich der Aufnahme 15 - nördlich der Stuben-Alm in 860 m Meereshöhe wurde folgendes Profil einer aus Würmmoräne entwickelten Lehmrendzina gefunden:

OL	1 cm	Streu aus Gras und Fichtennadeln
Ah	0 - 15 cm	dunkelbrauner uL mit 10 bis 20 % Sand, Grus und gerundeten Steinen, krümelig, locker bis mäßig dicht, stark durchwurzelt
IIAhBv	15 - 30 cm	mittelbrauner, stark steinig-sandiger (50 %) uL, krümelig bis subpolyedrisch, humushaltig, mäßig dicht, mäßig durchwurzelt
Cv	29 - >38 cm	weißlich-braunes Moränenmaterial aus Kies mit uS als Zwischenmittel, Einzelkorngefüge, dicht, schwach durchwurzelt

1.1.1.2 Frangula-Ausbildung

Das Vorkommen dieser Ausbildung, von der nur wenige Aufnahmen existieren, ist auf St. Bartholomä beschränkt. Sie besiedelt dort im Unterschied zu fast allen anderen Ausbildungen des Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes ausschließlich ebenes Gelände.

Typisch für die Frangula-Ausbildung ist ihr großer Laubholzreichtum; Buche und Bergahorn erscheinen reichlich in der Baumschicht; die Esche tritt in der Strauchschicht in größeren Mengen auf. An weiteren Differentialarten finden sich Frangula alnus, Hepatica nobilis und Rubus saxatilis.

Die Ausbildung verdankt ihr Entstehen sicher der Kombination zahlreicher Standortsfaktoren; der Reichtum an Laubholz mag auf geringe forstliche Beeinflussung hinweisen, obwohl sich in St. Bartholomä auch viele künstlich begründete Buchenbestände finden. Die Esche scheint im Umkreis des Königssees allgemein durch luftfeuchtes und milderes Klima begünstigt zu sein. Ebenso dürfte Hepatica nobilis auf eine höhere Jahrestemperatur hinweisen, die nicht zuletzt durch die geringe Meereshöhe bedingt ist. Rubus saxatilis verlangt ebenfalls höhere Temperaturen, wenn auch nur im Sommer. Frangula alnus schließlich kommt im Gebiet ganz allgemein nur auf ebenen Talböden geringer Meereshöhe vor und scheint hier auf eine gewisse Nährstoff- bzw. Basenverarmung hinzuweisen. Als Ursache hierfür kann einerseits die gegenüber Hangstandorten stärker fortgeschrittene Bodenreifung in Betracht gezogen werden. Andererseits sind solche Standorte auch besonders leicht zugänglich, so daß hier auch der Einfluß von Streunutzung nicht auszuschließen ist.

1.1.1.3 Galium rotundifolium-Ausbildung

Diese Einheit, die ungefähr der Galium rotundifolium-Ausbildung des Piceetum montanum bei LIPPERT (1966) entspricht, ist nur durch Galium rotundifolium selbst gekennzeichnet. Ob es sinnvoll ist, sie aufzustellen, ist zweifelhaft. Die Ausbildung ist jedoch weit verbreitet und scheint deutlich lehm- und tonreichere Böden anzuzeigen als die Reine Ausbildung. Mit dem Silikatreichtum dürfte auch ein etwas saurerer Charakter der Böden verbunden sein.

Im Bereich der Aufnahme 16, nicht weit entfernt von dem zuletzt beschriebenen Profil, wurde folgende Rendzina-Terra fusca aus Würmmoräne gefunden:

OL	0,5 cm	Streu aus Gras und Fichtennadeln
OF	1 cm	Gras und Fichtennadeln in beginnender Verwesung
Ah	0 - 9 cm	dunkel- (bis schwarz-) brauner uL mit feinkörnigem Grus, steinig, krümelig, locker, mit Regenwurmkot, stark durchwurzelt

AhBv1	9 - 17 cm	dunkelbraun, durch Humus gefleckt, 50 % steiniger Grus mit utL als Zwischenmittel, subpolyedrisch, mäßig dicht, gut durchwurzelt
AhBv2	17 - 29 cm	mittel- bis dunkelbraun, 50 % Grus mit utL als Zwischenmittel, durch eingearbeiteten Humus dunkel gefleckt, subpolyedrisch, mäßig dicht, mäßig durchwurzelt
AhBvCv	29 - >60 cm	grobblockiges, gerundetes Moränenmaterial (Blöcke bis 40 cm) mit hellbraunem, steinig-sandigem, (u)tL als Zwischenmittel, durch eingearbeiteten Humus dunkel gefleckt, subpolyedrisch bis polyedrisch, mäßig dicht, schwach durchwurzelt

Die Ausbildung gliedert sich in Varianten mit und ohne Blockschuttbesiedler, wobei Blockschuttstandorte offenbar bevorzugt werden. Des weiteren wurde eine etwas untypische Schlagform ausgeschieden.

1.1.1.4 Soldanella-Ausbildung

Die Soldanella-Ausbildung besiedelt die höchsten Lagen im Bereich des Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes. Die mittlere Meereshöhe liegt bei 1180 m. Das Aufnahmematerial stammt vorwiegend aus der Umgebung der Stuben-Alm und damit weithin aus beweideten und evt. deshalb schlechtwüchsigen Beständen.

Die Ausbildung stellt den Übergang zum Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald der Hochlagen dar und hat deshalb viele Differentialarten mit diesem gemeinsam. Es handelt sich dabei v.a. um Arten der Hochstaudenfluren und zum Teil auch der Rostseggenrasen und der Fichtenwälder. Gemeinsam ist den Differentialarten die Anpassung an kühles und feuchtes Klima. Sie verlangen relativ ozeanische Bedingungen, die sich üblicherweise mit steigender Meereshöhe zunehmend deutlicher ausprägen. Luzula

sylvatica weist auf eine klimabedingte Hemmung der Streuzersetzung hin.

Je nach biotischem Einfluß wurden zwei unterschiedlich stark beweidete Formen unterschieden. Auch Schlagfluren wurden hier eingeordnet. Diese Zuordnung ist freilich auch hier wieder etwas unsicher. Alle an Hochstaudenarten armen, also etwas trockeneren Schlagfluren der Hochlagen wurden dieser Einheit zugewiesen. Zur Unterscheidung von den Schlagfluren der Reinen Ausbildung diente bei der Kartierung oft nur Luzula sylvatica.

Neben Art und Ausmaß der anthropogenen Beeinflussung diente als Gliederungskriterium wiederum die Felsigkeit des Geländes, in der Tabelle also das Vorkommen von Felsbesiedlern, dabei v.a. der Felsmoose. Auch hier ist die beweidete Variante felsfrei.

Natürlich bedingt ist weiterhin die unbedeutende und nicht kartierte Ausbildung mit den feuchtigkeitsliebenden Moosen Scleropodium purum, Lophocolea bidentata und Trichocolea tomentella. Sie tritt offenbar an besonders sickerfeuchten Hängen auf.

Eine Soldanella-Ausbildung des Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes wird auch von THIELE (1978) unterschieden, die wohl ähnlich wie unsere Gesellschaft nicht zuletzt auch dem Weideeinfluß ihr Vorkommen verdankt. Mit unserer Gesellschaft vergleichbar ist dabei v.a. die Reine Soldanella-Ausbildung THIELEs.

1.1.1.5 Luzula luzulina-Ausbildung

Die Luzula luzulina-Ausbildung ist durch eine Reihe von Differentialarten des weiter unten besprochenen Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes gekennzeichnet, zu dem sie überleitet. Die Arten sind sämtlich schatten- und zum Teil feuchtigkeitsliebend. Außerdem weisen sie auf relativ saure Böden hin.

Die angegebenen Standortsbedingungen finden sich v.a. im Bereich dichter Fichtenbestände. Ob neben der Beeinflussung durch die Fichte auch noch abiotische Standortsfaktoren für das Auftreten der Einheit verantwortlich sind, sei dahingestellt; sie ist wohl zu undeutlich von

anderen Ausbildungen abgehoben, als daß sie auf größere Standortsbesonderheiten hinweisen könnte.

Die weitere Untergliederung der Ausbildung erfolgte wieder anhand des Blockschuttreichtums der Standorte. Weideeinfluß ist kaum zu beobachten.

Die Luzula luzulina-Ausbildung wurde ursprünglich der Soldanella-Ausbildung, die ebenfalls etwas feuchtere und saurere Standorte einnimmt, untergeordnet. In den meisten ihrer Aufnahmen finden sich auch m.o.w. viele von deren Differentialarten. Bei der Kartierung wurde darauf jedoch meist nicht geachtet. Es wurden hier vielmehr alle möglichen schwer identifizierbaren und als Übergangsformen zwischen Weißseggen- und Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald betrachteten m.o.w. dichten Fichtenbestände eingeordnet. Der Informationsgehalt der Karte ist also im Bereich dieser Ausbildung recht gering.

1.1.1.6 Thelypteris-Ausbildung

Die Thelypteris-Ausbildung besitzt nur geringe flächenmäßige Bedeutung. Typisch ist ihr Reichtum an feuchtigkeitsliebenden Moosen und an azidophilen Arten. Sie tritt typischerweise an sickerfeuchten Hängen auf, deren lichter Baumbestand jedoch zeitweise auch eine stärkere Austrocknung des Bodens durch Sonneneinstrahlung und möglicherweise auch durch Föhn zulassen dürfte. Die Azidität der Standorte mag bedingt sein durch gehemmte Streuzersetzung - hier evt. hervorgerufen durch den Wechsel zwischen Überfeuchtung und Austrocknung.

1.1.1.7 Calamagrostis-Ausbildung

Auch die Calamagrostis-Ausbildung - charakterisiert durch Calamagrostis villosa und Pteridium aquilinum - ist eine flächenmäßig unbedeutende Spezialeinheit. Sie ähnelt der vorhergehenden in ihrem azidophilen Charakter bei gleichzeitig geringem Bestandesschluß, unterscheidet sich jedoch offenbar durch etwas größere Trockenheit der Standorte -

kenntlich an dem meist wesentlich geringeren Moosanteil. Hier mag besonders der Föhn die Streuzersetzung bremsen. Ganz allgemein scheint ja der Adlerfarn im Gebiet die stärker föhnbeeinflußten Bereiche zu bevorzugen. Es handelt sich dabei im Gebiet um die kontinentalere ssp. aquilinum, die in Kiefernwäldern weiter verbreitet ist und auch im Berchtesgadener Bereich besonders im Schneeheide-Kiefernwald und verwandten Gesellschaften auftritt.

Die Zugehörigkeit der Calamagrostis-Ausbildung zum Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald ist im übrigen bereits etwas fraglich; physiognomisch, d.h. aufgrund des Grasreichtums, paßt sie zwar hierher, die Differentialarten werden hier jedoch recht spärlich.

1.1.1.8 Astrantia-Ausbildung

Die Astrantia-Ausbildung ist nur durch eine Aufnahme aus dem Wimbachtal belegt. Ihre Differentialarten weisen auf einen höheren Lehm- bzw. Tongehalt des Bodens hin. Die vorliegende Aufnahme ist reich an Grünlandarten, die auf stärkeren Weideeinfluß hindeuten.

1.1.1.9 Lotus-Ausbildung

Die Lotus-Ausbildung ist charakterisiert durch einen besonders geringen Deckungsgrad der Baumschicht von durchschnittlich 13 %. Sie tritt häufig in kleineren Bestandeslücken auf. Die mittlere Meereshöhe der erhaltenen Aufnahmen ist mit 690 m auffallend gering.

Die Tendenz zur reinen Rasengesellschaft ist relativ stark; die Ableitung von einer bestimmten Rasengesellschaft fällt jedoch schwer: Es treten sowohl Arten der alpinen Kalksteinrasen als auch der Fettwiesen und z.T. auch der Kalkmagerrasen auf.

Die eigentlichen Differentialarten zeichnen sich erwartungsgemäß alle durch höhere Lichtansprüche aus, im Wärmebedürfnis sind sie auffällig indifferent, bezüglich der Stickstoffversorgung recht anspruchslos.

Soziologisch gehören sie verschiedenen Klassen von Rasengesellschaften an. Ein größerer Teil ist auch soziologisch m.o.w. indifferent, allerdings beschränkt auf die anthropo-zoogenen Wiesen und Heiden. Tofieldia calyculata fällt als Kalkflachmoorart etwas aus dem Rahmen.

Die Lotus-Ausbildung gliedert sich in zwei Untereinheiten:

1.1.1.9.1 Reine Lotus-Ausbildung

Die weiter verbreitete Reine Lotus-Ausbildung erscheint normalerweise im geneigten Gelände und bei etwa größerer Meereshöhe. Sie wurde nach dem Beweidungsgrad weiter unterteilt. Die schwächer beweidete Form besitzt noch am ehesten Waldcharakter bei einem mittleren Bestandesschluß von 20 %. Die beweidete Ausbildung dagegen weist stärkere Anklänge an Grünlandgesellschaften auf, ohne jedoch als echte Wirtschaftswiese betrachtet werden zu können.

1.1.1.9.2 Lotus-Ausbildung mit Hippocrepis

Diese Einheit wurde nur in St. Bartholomä gefunden. Sie besiedelt dort ebenes Gelände v.a. in Seeufernähe oder am Bach, nicht allzuweit entfernt von den Schotterfeldern des Eisbaches.

Der Waldcharakter dieser Einheit ist besonders gering; nur in der Strauchschicht ist die Fichte - z.T. auch die Buche - noch reichlich vertreten.

Die Differentialarten stammen zumeist aus dem Bereich der Kalkmagerrasen und weisen vorwiegend auf trockene Verhältnisse hin. Auffällig ist besonders auch Erica herbacea als Art der Schneeheide-Kiefernwälder. Mit Selaginella selaginoides aus dem Bereich der Kalkflachmoore und Succisa pratensis, einer Charakterart der Pfeifengraswiesen sind jedoch auch ausgesprochene Feuchtezeiger unter den Differentialarten zu finden. Auch Molinia selbst erscheint z.T. in den Aufnahmen. Der Wasserhaushalt scheint also recht unausgeglichen zu sein: Der Grundwasserspiegel steht zwar sicher sehr nahe der Bodenoberfläche; die aus den Kiesablagerungen des Eisbaches gebildeten Böden dürften hier jedoch noch relativ wenig entwickelt sein. Ihre Wasserhaltekapazität ist entsprechend gering und die Tendenz zu oberflächlicher Austrocknung groß.

Weideeinfluß ist wohl für die meisten Vorkommen der Einheit anzunehmen. Die stets vorhandenen Sträucher sind meistens verbissen - wie üblich besonders die jungen Buchen.

1.1.2 SCHNEEHEIDE-HAINLATTICH-TANNEN-BUCHENWALD (Tabelle 4)

Die hier als Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald bezeichnete Subassoziation wurde auf föhnbeeinflußten Dolomitstandorten an den westlichen Hängen des Hirschbichltales angetroffen. Sie ist dem Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald nahe verwandt. Physiognomisch handelt es sich auch hier häufig um grasreiche, eher lichte Bestände. Unterschiedlich erscheint dagegen einmal der Grad der forstwirtschaftlichen Beeinflussung: Die Buche überwiegt im Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald ganz deutlich über die Fichte; sie bildet mitunter auch dicht geschlossene Bestände. Etwas häufiger ist auch die Tanne - in erster Linie allerdings nur im Keimlingsstadium.

Beim Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald wäre wohl die vorwiegend im Wimbachtal aufgenommene Carex sempervirens-Ausbildung des Abieti-Fagetum LIPPERTs (1966) anzuschließen, die sehr reich an Erica herbacea, aber auch an anderen Differentialarten des Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes ist. Ebenfalls im Wimbachtal kommt der Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald THIELEs (1978) vor, dessen Reine und Reine Moehringia-Ausbildung in gleicher Weise dem Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald zugeordnet werden könnten. Auch bei ZUKRIGL finden sich in der Calamagrostis varia-Variante des Helleboro-(Abieti-) Fagetum caricetosum albae und v.a. dem Helleboro-Fagetum calamagrostietosum variae ähnliche, hier z.T. besonders kiefernreiche Gesellschaften der Sonnhänge.

Die Differentialartenkombination des Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes stimmt teilweise mit der des oben beschriebenen Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes überein. Trotzdem werden hier deutliche Unterschiede sichtbar. Am auffälligsten ist das regelmäßige Vorkommen von Erica herbacea, die im Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald normalerweise fehlt. Zur Schneeheide kommen außerdem Hepatica nobilis, Carex ferruginea, Dentaria enneaphyllos, Buphthalmum salicifolium, Heracleum austriacum, Carduus defloratus, Scabiosa columbaria, Laserpitium latifolium, Valeriana saxatilis, Rubus saxatilis, Centaurea montana, Lilium martagon, Amelanchier ovalis, Aquilegia atrata und Aconitum napellus. Viele dieser Arten sind auch für die später zu besprechende Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft typisch, andere für den Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald und den Horstseggenrasen. Die Arten sind teils wärmeliebend; es finden sich jedoch auch ausgesprochene Kühlezeiger unter ihnen, wie v.a. Carex ferruginea, die vielleicht einem ausgeprägteren Strahlungsklima ihr Vorkommen verdanken.

Einheitlich verhalten sich die Arten indes in ihren hohen Lichtansprüchen und ihrer Vorliebe für karbonatreiche, oft auch flachgründige Böden. Auf eine geringe Stabilität des Dolomituntergrundes weist das häufige Vorkommen der Latsche hin. Der Dolomit ist an vielen Stellen in lebhafter physikalischer Verwitterung begriffen und neigt zur Bildung stark zerrissener Geländeformen mit abbröckelnden, zerklüfteten Felspartien, von denen Schutthalden aus grusigem Material ihren Ausgang nehmen.

Gegenüber dem Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald fehlen in der vorliegenden Gesellschaft andererseits auch wichtige Arten. V.a. die Sanicula-Gruppe ist nur sehr lückenhaft vertreten. Es fehlen z.B. Sanicula europaea selbst, Brachypodium sylvaticum und Eurhynchium striatum: ein Hinweis auf den geringen Lehmgehalt der Böden.

Auch unter den engeren Differentialarten des Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes, nämlich den Arten der Calamagrostis varia- und besonders der Carex alba-Gruppe treten auffällige Lücken zutage: Melampyrum sylvaticum, Euphorbia amygdaloides und cyparissias fehlen z.T. vollständig. Auffällig ist auch die geringe Häufigkeit der Weißsegge selbst, die häufig durch die Fichte gefördert wird und deshalb in den buchenreichen Beständen des Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes offenbar ungünstigere Lebensbedingungungen findet (SEIBERT, mdl.). Allerdings ist nie mit völliger Sicherheit zu sagen, ob Carex alba in grö-

ßeren Beständen der äußerlich recht ähnlichen Carex ferruginea nicht manchmal übersehen wurde. An der Verbreitungslücke der Wolfsmilcharten mag dagegen die Ameisenverbreitung dieser Arten mitschuldig sein, die vielleicht auch das Vorkommen von Hepatica nobilis im Gebiet mitbeeinflußt.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	47 +- 2
davon Gefäßpflanzen:	41 +- 2

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	7,8 +- 0,7
pralp:	20 +- 1
kont:	4,7 +- 0,4
smed:	13,7 +- 0,8
euras:	12,0 +- 0,9
subatl:	6,3 +- 0,4
no:	10,3 +- 0,7
arkt:	0,8 +- 0,2

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	5,5 +- 0,1	(Halbschatten)
Temperaturzahl:	3,96 +- 0,06	(kühl bis mäßig warm)
Kontinentalitätszahl:	3,66 +- 0,03	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,04 +- 0,06	(frisch)
Reaktionszahl:	6,7 +- 0,1	(schwach sauer bis schwach basisch)
Stickstoffzahl:	4,2 +- 0,1	(stickstoffarm bis mäßig stickstoffreich)

Noch höher als beim Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald liegt hier erwartungsgemäß die Lichtzahl. Sie entspricht einem geringeren Bestandesschluß von 41 % +- 6 % gegenüber 50 % +- 2 % bei der genannten Gesellschaft (ohne Berücksichtigung der Schlagfluren). Höher liegt wei-

terhin die Reaktionszahl. Auch sie entspricht den Standortsansprüchen der Differentialarten. Die Feuchtezahl läßt wiederum auf etwas trockenere Bedingungen schließen und die Stickstoffzahl auf schlechtere Nährstoffversorgung. Die größere Standortstrockenheit kann dabei sowohl auf den Föhneinfluß als auch auf die Feinerdearmut vieler Dolomitstandorte zurückgeführt werden. Der häufig geringe Feinerdegehalt der Böden erklärt auch die schlechte Nährstoffversorgung. Lehmarmut ist allerdings auf Dolomitstandorten keineswegs generell anzunehmen, wie noch gezeigt wird.

Die insgesamt recht extremen Standortsverhältnisse mögen für die deutliche Reduktion der Gesamtartenzahl gegenüber dem Weißseggen- und Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald verantwortlich sein, von der v.a. die Moose stärker betroffen sind. Die Anteile der Geoelemente ähneln weitgehend denjenigen des Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes; nur eurasiatische Arten sind deutlich seltener, was ihre Anzahl, nicht aber was den Prozentanteil betrifft.

Auch das Lebensformenspektrum zeigt deutliche Unterschiede zum Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, wobei auch hier eine größere Standortstrockenheit des Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes erkennbar wird. Die Zahl skleromorpher Arten ist entsprechend größer (11,0 +- 0,9 gegenüber 9,1 +- 0,3 beim Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald), die Zahl hygromorpher Arten kleiner (11,4 +- 0,7 gegenüber 19,9 +- 0,5).

1.1.2.1 Reine Ausbildung

Die Reine Ausbildung entspricht dem Grundtyp der Subassoziation. Sie weist einen recht geringen Bestandesschluß von 32 % +- 9 % auf. Stellenweise geht sie in rasenartige Gesellschaften mit dominierender Carex ferruginea über, die jedoch floristisch den weiter unten besprochenen Rostseggenrasen nicht voll entsprechen. In der Baumschicht ist recht häufig die Lärche beteiligt, in der Krautschicht dominiert meist das Calamagrostis varia. Das Vorkommen der Ausbildung beschränkt sich weitgehend auf O- und SO-Hänge. Eine beweidete Form mit Dactylis glomerata, Trifolium pratense und anderen Weidezeigern wurde nur einmal erfaßt.

1.1.2.2 Kiefern-Ausbildung

Diese recht seltene Ausbildung leitet zum Schneeheide-Kiefernwald über. Sie besitzt neben der Kiefer Scleropodium purum, Briza media und Pteridium aquilinum als Differentialarten. Diese Arten deuten wohl auf einen gehemmten Nährstoffumsatz, v.a. eine reduzierte Stickstoffmineralisation und die damit verbundene stärkere Humusakkumulation hin. Auch das, wenn auch sporadische, Vorkommen von Vaccinium vitis-idaea weist in diese Richtung. Stickstoff- und Reaktionszahl liegen entsprechend auch etwas niedriger als bei der Reinen Ausbildung.

Als Ursache für die gehemmte Streuzersetzung ist eine stärkere Föhnexponierung und die damit verbundene zeitweise Austrocknung des Bodens anzunehmen.

Eine beweidete Form der Ausbildung erscheint in der Tabelle, sie wurde freilich nicht kartiert.

1.1.2.3 Campanula-Ausbildung

Die Differentialarten der Campanula-Ausbildung entstammen v.a. dem Bereich der Kalkschuttfluren. Dazu gehören Gymnocarpium robertianum, Campanula cochleariifolia und wohl auch Silene vulgaris. Auch Felsbesiedler wie Asplenium viride und Geranium robertianum charakterisieren die Einheit. Ihr Standort ist trotzdem mehr durch feinkörnigen Dolomitgrus geprägt, der an der Bodenoberfläche zutage tritt.

Die Grusbedeckung mag z.T. aus verwitternden Felspartien stammen. Bedeutungsvoller dürfte jedoch die Bodenerosion sein. Die Einheit besiedelt nämlich steile Hänge von durchschnittlich 42 +- 4 Grad Neigung. Die Erosionsanfälligkeit dieser Standorte ist offenbar groß; v.a. Schneebewegungen dürften hier häufig Verletzungen der Bodenoberfläche bewirken. Der relativ spärliche und manchmal auch ganz fehlende Baumbewuchs kann derartige Bewegungen sicher nur unzureichend aufhalten. Da hier außerdem allenfalls Laubholzbestände vorkommen, die im entlaubten Zustand kaum eine Interzeption zeigen, sind zudem auch recht mächtige Schneedecken zu erwarten (Dr. B. ZENKE mdl.).

Eine Verjüngung konnte auf den Aufnahmeflächen kaum festgestellt werden; auch sie dürfte den Auswirkungen des Schnees zum Opfer fallen. Der beobachtete Säbelwuchs vieler Buchen könnte entsprechend der mechanischen Beanspruchung im Jugendstadium zuzuschreiben sein.

Die Bodenbewegungen verhindern auch jegliche Entbasung des Oberbodens. Dies drückt sich in einer hohen Reaktionszahl von 7,40 +- 0,06 aus.

1.1.2.4 Molinia-Ausbildung

Diese Ausbildung tritt an m.o.w sickerfeuchten Hängen auf. Neben dem Hirschbichltal wurde sie auch in St. Bartholomä häufiger gefunden. Als einzige Differentialart findet sich hier Molinia arundinacea, die dafür aber meist bestandesbildend auftritt. Der Baumbestand der Ausbildung ist besonders licht (9 % +- 2 % Deckungsgrad) und der Rasencharakter der Einheit entsprechend ausgeprägt. Eine Verjüngung der Baumarten dürfte in den hochwüchsigen Molinia-Rasen z.T. durchaus erschwert sein. Daß trotzdem recht häufig eine Strauchschicht entwickelt ist, könnte an der Steilheit des Geländes (38 +- 2 Grad) liegen, die durch die Begünstigung der Erosion ein allzu dichtes Zusammenwachsen der Grasdecke verhindert. Die Hänge sind aus diesem Grund oft schrofig und von kleinen Anrissen durchsetzt.

Die Gesellschaft steht sicherlich in Beziehung zu den Molinia litoralis-Gesellschaften LIPPERTs. Ihr Rasencharakter erscheint jedoch weniger extrem; ihre Böden dürften einen höheren Reifegrad aufweisen. Insgesamt scheint sie mehr zum Pfeifengras-Kiefernwald überzuleiten, auch wenn die Kiefer nur in einer einzigen Aufnahme auftritt.

Die Molinia-Ausbildung wurde in eine reine Form, in eine Form mit Schlagpflanzen und eine humussaure Form mit Vaccinium vitis-idaea untergliedert. Letztere wurde nicht kartiert; sie besitzt in der Aschau (Reiter Alm) größere Bedeutung.

1.1.2.5 Polystichum-Ausbildung

Die Polystichum-Ausbildung ist v.a. durch die Dominanz der Buche gekennzeichnet, die hier dichte Bestände bildet (Bestandesschluß 83 % +- 2 %). Wie im Ahorn-Buchenwald und im Bereich der Schluchtwälder (s.u.) ist auch hier Polystichum lobatum mit der Buche vergesellschaftet. Als weitere Differentialarten kommen vor: Mycelis muralis, Phyteuma spicatum) und das Moos Rhizomnium punctatum. Die Bodenvegetation wird dabei durch eine meist dichte Laubdecke weithin unterdrückt, so daß durch die Aufnahmen manchmal fast nur der Bewuchs laubarmer Buckel erfaßt wird.

Die Ausbildung bevorzugt v.a. nördliche und nordöstliche Expositionen, also föhnabgewandte, feuchtere Hänge, wo die Verwitterung des Dolomits rascher vonstatten geht. Hier finden sich stellenweise tiefgründigere, offenbar nährstoffreiche Lehmböden. Die gute Nährstoffversorgung wird sowohl an den Differentialarten als auch an der hohen mittleren Stickstoffzahl (4,9 +- 0,2) der Ausbildung ersichtlich.

1.1.2.5.1 Reine Polystichum-Ausbildung

Die Reine Polystichum-Ausbildung ist am weitesten verbreitet. Sie besiedelt flachgründigere Böden an relativ steilen Hängen (34 +- 3 Grad). Fast immer findet sich oberflächlicher Dolomitgrus.

1.1.2.5.2 Polystichum-Ausbildung mit Blechnum

Diese Gesellschaft ist durch zwei Säurezeiger ausgezeichnet, nämlich Thelypteris limbosperma und Blechnum spicant. Sie besiedelt wohl tiefgründigere, zumindest oberflächlich versauerte Lehmböden. Zweifellos handelt es sich dabei um Terrae fuscae, obwohl nähere Untersuchungen fehlen. Flächenmäßig ist diese Einheit im übrigen bedeutungslos.

1.1.3 HAINSIMSEN-HAINLATTICH-TANNEN-BUCHENWALD (Tabelle 2)

Der Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald erscheint für kalkalpine Verhältnisse eher untypisch. Es handelt sich physiognomisch um moos- und krautreiche grasarme und relativ dichte Bestände, deren Baumschicht heute v.a. von der Fichte eingenommen wird. Ausgewachsene Buchen wurden fast nie gefunden.

Bei MAYER (1959) findet der Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald wohl seine Entsprechung in der Hochlagenform des Waldgersten-Fichten-Tannen-Buchenwaldes, obwohl Elymus europaeus normalerweise fehlt. Bei LIPPERT (1966) ist die Rhytidiadelphus loreus-Ausbildung des Piceetum montanum unserer Gesellschaft vergleichbar. Am Alpenostrand andererseits ist das Helleboro-(Abieti-)Fagetum cardaminetosum trifoliae (ZUKRIGL 1973) als Gesellschaft tonreicher, schwach sauerhumoser Böden hier am ehesten einzuordnen.

Zwei Gruppen von Arten differenzieren vom Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald: Die erste meidet auch den Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald; sie besteht aus Carex sylvatica, Cardamine flexuosa, Veronica officinalis, Thelypteris phegopteris, Luzula pilosa, Anemone nemorosa, Ranunculus repens, Cirsium palustre, Galium rotundifolium, Lathraea squamaria sowie den Moosen Rhythidiadelphus loreus und Atrichum undulatum. Die zweite ist auch im Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald häufiger und umfaßt Luzula luzulina selbst, Viola biflora, Dryopteris austriaca s.str., Gymnocarpium dryopteris und Polytrichum formosum. Die Arten sind insgesamt großenteils Schattenpflanzen. Sie bevorzugen teilweise etwas kühleres Klima. In ihren Feuchtigkeitsbedürfnissen weisen sie auf frische bis etwas feuchtere Standortsbedingungen hin. Die Ansprüche an die Stickstoffversorgung sind relativ hoch. Charakteristisch ist weiterhin ihre zumeist vorhandene Vorliebe für eher saure Bodenverhältnisse. Entsprechend findet sich unter ihnen, trotz Überwiegens der Buchenwaldarten, auch die eine oder andere Fichtenwaldart.

Typische Standorte des Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes sind wenig geneigte Talböden. Ein Großteil der Aufnahmen stammt z.B. vom Schapbach-Boden. Gerade in diesem Gebiet sorgt der Schapbach für gut wasserversorgte Böden. An den östlichen Talhängen treten hier außerdem silikatreichere Gesteine verschiedener Formationen auf, deren tonige Verwitterungsprodukte sich im Talgrund akkumulieren dürften und dort relativ schwere, wenn auch an karbonatischem Skelett noch sehr reiche

Böden bilden, die zumindest teilweise zur Staunässe neigen. Der relativ hohe Feinerdegehalt mag z.T. die gute Stickstoffversorgung erklären, wie sie an der Vegetation abzulesen ist.

Der Silikatreichtum des Bodens im Verein mit intensivem Fichtenanbau erklärt die etwas azidophile Vegetation. Die biologische Aktivität erscheint jedoch trotzdem noch recht hoch. Es dürfte nur zur Bildung von F-Mull oder allenfalls Moder als Humusform kommen. Auch der Artenreichtum ist gegenüber Fichtenforsten des Flachlandes sehr groß. Diese geringe Beeinträchtigung der Lebensformen in und auf dem Waldboden von Fichtenbeständen ist in höheren Lagen wohl auf die stärkere Auswaschung der in der Nadelstreu enthaltenen Hemmstoffe zurückzuführen. (KNAPP 1967)

Klimatisch ist für die Standorte des Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes oft eine gewisse Spätfrostgefährdung durch Kaltluftstau anzunehmen. Die Buche dürfte deshalb hier von Natur aus zugunsten der Edellaubhölzer und der Fichte zurücktreten, zumal auch die Böden hier wohl für sie nicht ganz optimal sind. Ob als natürliche Waldgesellschaft hier jedoch eine Form des Ahorn-Eschenwaldes anzunehmen wäre, kann ohne geeignete Vergleichsbestände nicht entschieden werden. Eine natürliche Fichtenwaldgesellschaft entsprechend etwa dem Fichten-Auwald (Soldanello-Piceetum bazzanietosum) der feuchten Kaltluftstaulagen im Bayerischen Wald (PETERMANN 1979) ist wegen des Reichtums an Buchenwaldarten unwahrscheinlich.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	60 +- 2
davon Gefäßpflanzen:	48 +- 1

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	4,8 +- 0,3
pralp:	14,8 +- 0,6
kont:	3,7 +- 0,2
smed:	16,9 +- 0,7
euras:	21,9 +- 0,8
subatl:	10,1 +- 0,4

no:	18,8 +- 0,6
arkt:	1,1 +- 0,1

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	4,76 +- 0,06	(Halbschatten)
Temperaturzahl:	4,03 +- 0,03	(kühl bis mäßig warm)
Kontinentalitätszahl:	3,46 +- 0,01	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,63 +- 0,03	(frisch bis feucht)
Reaktionszahl:	6,04 +- 0,04	(schwach bis mäßig sauer)
Stickstoffzahl:	5,40 +- 0,04	(mäßig stickstoffreich)

Signifikante Unterschiede gegenüber dem Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, die auch in den Differentialarten bereits deutlich werden, zeigen sich hier in den geringeren Lichtbedürfnissen, den höheren Wasser- und Nährstoffansprüchen sowie der Bevorzugung etwas saurerer Böden.

Die Anteile des kontinentalen und subatlantischen Geoelements und entsprechend auch die Kontinentalitätszahl weisen auf atlantischere Klimabedingungen hin, als sie an den Standorten des Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes gegeben sind. Die Ursache hierfür dürfte ein weniger ausgeprägtes Strahlungsklima sein. Die geringe Durchlichtung der Bestände dürfte auch für das Zurücktreten der alpinen, weniger allerdings der präalpinen Arten verantwortlich sein. Die Azidität der Standorte bewirkt dagegen sicher den Anstieg der Zahl nordischer Arten. Diesen wird der Boden nicht zuletzt durch die standortsverändernde Kraft der Fichte bereitet, mit der sie deshalb auch weitgehend vergesellschaftet sind. Der Anteil der Moose an der Gesamtartenzahl entspricht dem Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald; sie fallen im Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald allerdings durch den höheren Deckungsgrad von 38% +- 2% gegenüber 18% +- 1% beim Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald auf.

1.1.3.1 Reine Ausbildung

Die Reine Ausbildung entspricht auch hier dem weit verbreiteten Grundtyp der Subassoziation. Sie tritt im typischen Fall auf den bereits an-

gesprochenen wenig geneigten, kaltluftbeeinflußten Talböden auf. Die Untergliederung erfolgte wieder nach dem Blockschuttreichtum der Standorte und nach dem Beweidungsgrad. Eine gewisse Weidebeeinflussung ist hier für die meisten vorliegenden Aufnahmen anzunehmen. Dies deutet das regelmäßige Vorkommen von Ranunculus repens, eines Bodenverdichtungszeigers, an. Das zusätzliche Vorkommen der Prunella-Gruppe, einer deutlich abgegrenzten Gruppe von Weidezeigern, weist hier auf intensivere Beweidung hin. Diese Gruppe erscheint typischerweise wieder nur auf blockschuttärmeren Standorten.

Zu Aufnahme 1 gehört folgendes Profil einer pseudoverglyten Parabraunerde:

OL	0,5 cm	Fichtennadeln und Reisig
OF	1 cm	rotbraun, verwesende Nadeln
Ah1	0 - 3 cm	schwarzbrauner uL, kaum steinig, krümelig, locker, sehr stark durchwurzelt
Ah2	3 - 14 cm	dunkelbrauner uL mit wenigen Steinchen aus Karbonat, krümelig, locker bis mäßig dicht, gut durchwurzelt, zapfenartig in die Tiefe reichend
Al	14 - 27 cm	hellbrauner, stark steinig-sandiger uL, Subpolyeder- bis Einzelkorngefüge, dicht, schwach durchwurzelt
BtS	27 - 35 cm	mittelbrauner, steiniger (Karbonatgestein) lT, subpolyedrisch, teils polyedrisch, Mn-Konkretionen, stellenweise deutlich marmoriert, Rostflecken in den Aggregaten, dicht, schwach durchwurzelt
BvS	35 - >45 cm	hellbrauner, stark steinig-sandiger uL mit Anteilen eines silikatreichen Gesteins, subpolyedrisch, Rostflecken in den Aggregaten, dicht, kaum durchwurzelt

1.1.3.2 Hypericum maculatum-Ausbildung

In der Hypericum maculatum-Ausbildung sind die Arten der Prunella-Gruppe, die fast alle Charakterarten des Wirtschaftsgrünlandes darstellen, regelmäßig vertreten. Dazu kommen hier als weitere Weidezeiger die Arten der Hypericum maculatum-Gruppe. Diese Arten, die z.T. den Borstgrasrasen entstammen, deuten eher auf weidebedingte Nährstoffverarmung hin.

Die Ausbildung steht im Übergang zum reinen Weiderasen. Sie weist die höchste erfaßte Weeideintensität auf und findet sich typischerweise in Form kleiner Rasenflecken im sonst dicht geschlossenen Bestand. Diese Stellen werden vom Vieh bevorzugt aufgesucht, sind aber sicher auch Wildäsungsplätze.

1.1.3.3 Chrysosplenium-Ausbildung

Die Chrysosplenium-Ausbildung ist durch zahlreiche Feuchte- bis Nässezeiger charakterisiert. Sie kommt einerseits im Bachbereich vor und geht dort stellenweise in Flachmoore über. Daneben erscheint sie in Mulden sowie an lehmigen, sickerfeuchten Hängen, wo sie evt. kleine Quellaustritte kennzeichnet. Auch auf alten Fahrspuren, wo es durch starke Bodenverdichtung zum Wasserstau kommt, ist sie manchmal anzutreffen.

Unterteilt wurde die Ausbildung wieder in Formen mit und ohne Felsen. Weideeinfluß - erkennbar am Vorkommen der Prunella-Gruppe - ist fast immer festzustellen.

Der Chrysosplenium-Ausbildung wurde übrigens die mit 101 Arten wohl artenreichste Aufnahme zugeordnet. Sie erfaßt einen stärker beweideten Fichtenbestand am Rand der Fischunkel-Alm.

1.1.3.4 Galium rotundifolium-Ausbildung

Als Differentialarten dieser Ausbildung dienen Petasites albus, Galium rotundifolium und Neottia nidus-avis. All diese Arten wachsen auf lehmigen, z.T. kalkarmen Böden. Trotzdem dürften letztere im Bereich der Galium rotundifolium-Ausbildung nicht wesentlich lehmreicher sein als beim übrigen Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald. Die Ausbildung scheint vielmehr etwas thermophiler zu sein: Die mittlere Temperaturzahl liegt bei allen Untereinheiten der Ausbildung signifikant höher als der Durchschnitt der Subassoziation. Sie beträgt z.B. bei der typischen Form der Galium rotundifolium-Ausbildung 4,22 +- 0,07 gegenüber 4,03 +- 0,03 im Gesamtdurchschnitt der Subassoziation. Ursache hierfür ist sicher das Vorkommen in stärker hängigem Gelände, wo es zu keinem Kaltluftstau kommen kann, mit dem im Bereich der Reinen Ausbildung vielfach zu rechnen ist.

Die Galium rotundifolium-Ausbildung wurde weiter unterteilt in Einheiten mit und ohne Calamagrostis varia, die ihrerseits wieder wie üblich nach dem Blockschuttreichtum untergliedert sind. Die grasreiche Einheit mit Calamagrostis varia stellt einen Übergang zum Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald dar. Sie unterscheidet sich jedoch nicht allzu deutlich von der typischen Einheit, die auch schon relativ zahlreiche Arten dieser Subassoziation besitzt. Die Einheit mit Calamagrostis varia weist im Durchschnitt eine etwas höhere Licht- und Kontinentalitätszahl auf, was wieder auf ein stärker ausgeprägtes Strahlungsklima hindeutet. Außerdem scheint die Stickstoffversorgung etwas schlechter zu sein - ein Hinweis auf eine gewisse Aushagerung des Bodens.

1.1.4 NECKERA-HAINLATTICH-TANNEN-BUCHENWALD (Tabelle 2)

Der Neckera-Hainlattich-Tannen-Buchenwald besiedelt stark felsiges Gelände, seien es Bergsturzstandorte oder anstehender Fels. Eine besondere Subassoziation konnte für diese Standorte nur in den Tieflagen ausgeschieden werden, da sich hier die entsprechenden Standorte deutlicher abheben als in den allgemein felsigeren Hochlagen.

Charakteristisch für die Subassoziation ist ihr Reichtum an felsbesiedelnden Kryptogamen, v.a. an Moosen und Farnen. Die Moose repräsentieren oft die Hälfte der Gesamtartenzahl. Der Laubholzreichtum der Einheit erklärt sich wohl aus der m.o.w. schweren Zugänglichkeit des Geländes, die hier eine stärkere forstwirtschaftliche Einflußnahme und insbesondere den Verbiß durch Wild und Weidevieh verhindert hat.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	66 +- 2
davon Gefäßpflanzen:	47 +- 1

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	7,0 +- 0,6
pralp:	20,4 +- 0,8
kont:	5,0 +- 0,3
smed:	13,6 +- 0,7
euras:	17,9 +- 0,8
subatl:	7,1 +- 0,3
no:	17,9 +- 0,7
arkt:	1,4 +- 0,1

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	4,72 +- 0,05	(Halbschatten)
Temperaturzahl:	3,88 +- 0,04	(kühl bis mäßig warm)
Kontinentalitätszahl:	3,62 +- 0,02	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,37 +- 0,03	(frisch)
Reaktionszahl:	6,19 +- 0,06	(schwach bis mäßig sauer)
Stickstoffzahl:	4,95 +- 0,06	(mäßig stickstoffreich)

Auffallend ist hier die recht hohe Artenzahl, die durch den Reichtum an Kleinstandorten bedingt ist. Die Temperaturzahl und entsprechend auch die Zahl submediterraner Arten liegt relativ niedrig - evt. ein Effekt der durch Blockkaltluft erniedrigten Temperatur.

In der Tabelle, allerdings nicht in der Karte, wurden eine Reine und eine wesentlich artenreichere Carex alba-Ausbildung unterschieden. Letztere steht dem Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald nahe und wurde bei der Kartierung oft einer felsigen Ausbildung dieser Subassoziation zugeordnet. Sie entspricht der Moehringia-Ausbildung mit Neckera des Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes bei THIELE (1978).

Die beiden Ausbildungen des Neckera-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes dürften sich hauptsächlich im Lichtgenuß der Bodenvegetation unterscheiden: Die mittlere Lichtzahl der Carex alba-Ausbildung liegt deutlich höher und entspricht dem geringeren Bestandesschluß von 59% +- 5% gegenüber 70% +- 4% bei der Reinen Ausbildung. Hohe Reaktions- und niedrige Stickstoffzahl weisen auf eher feinerde- und humusarme Felsstandorte hin und erklären damit die relativ schwache Entwicklung der Baumschicht der Carex alba-Ausbildung.

1.1.5 REINER HAINLATTICH-TANNEN-BUCHENWALD (Tabelle 3)

Auch der Reine Hainlattich-Tannen-Buchenwald besitzt die in den tieferen Lagen verbreiteten Arten der Sanicula-Gruppe meist in reichlichen Mengen. Eine weitere durchgehend vertretene Differentialartengruppe fehlt.

Die Zusammensetzung dieser Subassoziation ist etwas heterogen. Es handelt sich häufig um recht dichte Fichten- oder Buchenbestände (mittlerer Bestandesschluß 76 %), deren Bodenvegetation oft nur sehr spärlich entwickelt ist.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	41 +- 1
davon Gefäßpflanzen:	33 +- 1

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	1,7 +- 0,2
pralp:	11,2 +- 0,4
kont:	3,9 +- 0,2
smed:	14,4 +- 0,5
euras:	13,1 +- 0,5
subatl:	8,7 +- 0,3
no:	10,7 +- 0,3
arkt:	0,6 +- 0,1

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	4,33 +- 0,04	(Schatten bis Halbschatten)
Temperaturzahl:	4,41 +- 0,03	(mäßig warm)
Kontinentalitätszahl:	3,59 +- 0,02	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,39 +- 0,02	(frisch)
Reaktionszahl:	6,17 +- 0,05	(schwach bis mäßig sauer)
Stickstoffzahl:	5,45 +- 0,05	(mäßig stickstoffreich)

Hier erscheint v.a. die geringe Gesamtartenzahl bedeutungsvoll, die

z.T. durch hohen Bestandesschluß bedingt ist. Die Lichtzahl ist entsprechend die niedrigste unter allen Subassoziationen des Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes. Die Temperaturzahl liegt dagegen am höchsten. Dies ist auf eine geringe mittlere Meereshöhe zurückzuführen, da ein Großteil der Aufnahmen aus dem tiefgelegenen St. Bartholomä stammt.

Die durch Lichtmangel bedingte Reduktion der Artenzahl betrifft wohl relativ unspezifisch sämtliche Geoelemente, so daß deren Prozentanteile hier sicher charakteristischer sind als die Absolutzahl. Unter den Prozentwerten hebt sich v.a. derjenige der submediterranen Arten ab, der deutlich erhöht ist und sicher weitgehend für die hohe Temperaturzahl verantwortlich ist. Der relativ hohen Zahl wärmeliebender Arten entspricht andererseits eine auffallend niedrige Zahl kältetoleranter alpiner Arten.

1.1.5.1 Eschen-Ausbildung

Die Eschen-Ausbildung ist ausschließlich in St Bartholomä in geringer Meereshöhe von meist wenig über 600 m verbreitet. Sie ist gekennzeichnet durch eine Gruppe von zumeist relativ wärmeliebenden Arten, nämlich durch Fraxinus excelsior, Helleborus niger, Hepatica nobilis, Corylus avellana, Rubus fruticosus s.l., Rubus saxatilis und Polygonatum multiflorum. Diese Arten kommen zumeist auch in der Frangula-Ausbildung des Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes vor. Sie besitzen alle einen ihrer Verbreitungsschwerpunkte in St. Bartholomä bzw. in der Umgebung des Königssees, sind jedoch an anderen Stellen des Nationalparks kaum mehr miteinander vergesellschaftet. Charakteristisch für die Eschen-Ausbildung ist weiterhin ihr Reichtum an Bergahorn und Buche. Letztere ist in St. Bartholomä weithin künstlich gefördert; gleichaltrige Buchen-Stangenhölzer finden sich dort auf großen Flächen.

Polygonatum multiflorum dient auch ZUKRIGL (1973) neben Lathyrus vernus zur Abgrenzung einer submontanen Lathyrus vernus-Ausbildung des Helleboro-Fagetum. Als typisch submontane Gesellschaft ist die Eschen-Ausbildung des Reinen Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes jedoch sicher noch nicht anzusehen. Als charakteristische montane Art ist v.a. Polygonatum verticillatum noch reichlich vertreten; Lathyrus vernus fehlt. Trotzdem sind jedoch Parallelen zur Lathyrus vernus-Ausbildung des Helleboro-Fa-

getum unübersehbar: Neben einem ähnlichen Reichtum an Esche und Carex alba besitzen beide Gesellschaften entsprechende feuchte Ausbildungen mit Impatiens noli-tangere, die zum Ahorn-Eschenwald überleiten.

1.1.5.1.1 Reine Eschen-Ausbildung

Die Reine Eschen-Ausbildung ist in St. Bartholomä auf gereiften Böden und durchschnittlichen Standorten die bei weitem vorherrschende Pflanzengesellschaft. Sie besiedelt in ihrer Normalform ebenes Gelände auf dem nördlichen, konsolidierten Teil des Schuttfächers. Eine Ausprägung mit Moehringia muscosa findet sich im westlichen Bereich der Halbinsel, wo das Gelände anzusteigen beginnt und zunehmend Felsen an die Oberfläche treten.

Wo die Fichte auf Kosten der Buche stärker am Bestandesaufbau beteiligt ist, entwickelt sich im ebenen Gelände eine moosreiche Untereinheit mit Rhytidiadelphus triquetrus. Die Moose werden dort weniger durch Buchenlaub unterdrückt. Daß im geneigten, felsigeren Gelände unter Fichte kein entsprechender Moosreichtum anzutreffen ist, mag an der schlechteren Wasserversorgung sowie dem höheren pH der Böden liegen.

Unterschieden wurde weiterhin eine unbedeutende Einheit mit Vinca minor. Das Immergrün erscheint an einer bestimmten Stelle in so auffallenden Mengen, daß es in die Kartierung miteinbezogen wurde. Es könnte evt. auf eine alte Ansiedlung hinweisen.

Von LIPPERT (1966) wurde in St. Bartholomä eine Helleborus-Ausbildung des Abieti-Fagetum erfaßt, die der Reinen Eschen-Ausbildung entspricht. Auch von LIPPERT wurde hier eine durch Vinca minor gekennzeichnete Untereinheit abgegrenzt.

1.1.5.1.2 Eschen-Ausbildung mit Impatiens

Diese Einheit ist gekennzeichnet durch eine Reihe von Feuchtigkeitszeigern. Sie leitet zum Ahorn-Eschenwald über. Die Ursache für die größere Bodenfeuchtigkeit ist durch den Augenschein allein oft kaum erkennbar. Die Einheit besiedelt in ihrer Normalform m.o.w. ebenes Gelände; manchmal scheint sie sehr flache Geländevertiefungen zu bevorzugen. Häufiger ist sie freilich in der weiteren Umgebung kleiner Bäche zu finden.

Neben der Normalform wurde auch hier wieder eine Ausbildung mit Moehringia muscosa unterschieden, die im geneigten und damit zugleich auch felsigen Gelände vorkommt.

Die Eschen-Ausbildung besitzt als einzige Untereinheit des Reinen Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes eine nennenswerte Anzahl an Weidezeigern. Dies kann einerseits mit einer besseren Futterqualität in ihrem Bereich zusammenhängen, andererseits jedoch auch mit bodenbedingt besseren Wachstumsbedingungen für die Weidezeiger.

Besonders üppig entwickelt sind die Schlagfluren der Eschen-Ausbildung mit Impatiens. Da hier durch keine Baumschicht Wasser verbraucht wird, ist die Wasserversorgung der übrigen Vegetationsschichten verbessert. Aus diesem Grund könnten die feuchten Schlagfluren evt. auch aus der trockeneren Reinen Eschen-Ausbildung hervorgegangen sein.

1.1.5.2 Fichten-Ausbildung und artenarme Buchenfazies

Die Artenzahl dieser beiden Gesellschaften ist mit durchschnittlich 38 +- 2 Arten besonders gering; gering ist vor allem auch die Zahl der Differentialarten. Die Gesellschaften finden sich in etwas größerer Meereshöhe. Dementsprechend fehlen die wärmeliebenden Arten der Eschen-Ausbildung. Das Auftreten der Einheiten ist in besonderem Maße bedingt durch hohen Dichtschluß der Baumschicht und entsprechende Unterdrückung der Krautschicht. In der Mehrzahl der Fälle dürften sie sich wohl vom Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald ableiten.

1.1.5.2.1 Fichten-Ausbildung

Die Fichten-Ausbildung, die mit Teilen der typischen Ausbildung des Piceetum montanum LIPPERTs (1966) übereinstimmt, ist auf allen Teilflächen außerhalb von St. Bartholomä weit verbreitet. Sie erreicht in besonders dichten Stangenhölzern (allerdings etwas außerhalb der Grenzen des Nationalparks) ein Minimum der Artenzahl von 14. Das Maximum liegt jedoch trotz allem noch bei 67, so daß für den Ausfall der Differentialarten in Einzelfällen auch noch andere Gründe als die allgemeine Unter-

drückung der Krautschicht durch die Fichte gesucht werden müssen. Insgesamt gesehen ist die Einheit jedoch als die am meisten forstlich veränderte Waldgesellschaft des Untersuchungsgebietes zu betrachten.

Untergliedert wurde diese Einheit wieder nach ihrem Blockschuttreichtum. In wenigen Fällen wurden ihr auch m.o.w. zweifelhafte Schlagfluren zugeordnet.

1.1.5.2.2 artenarme Buchen-Fazies

Im Gegensatz zur Fichten-Ausbildung ist die artenarme Buchen-Fazies, die ungefähr der typischen Ausbildung des Abieti-Fagetum bei LIPPERT (1966) entspricht, eine ausgesprochen naturnahe Waldgesellschaft. Allerdings neigt die Buche bei stärkerer Dominanz in besonderem Maße zur Unterdrückung der Krautschicht - sei es durch Beschattung, durch Laubfall oder Wasserentzug. Auf diese Weise entstehen hier auch unter natürlichen Bedingungen recht eintönige Bestände. Wenn auch das meist karbonatreiche Ausgangsgestein und das reichgegliederte Relief im Untersuchungsgebiet eine allzu starke Artenverarmung verhindern, so fehlt doch im Bereich der beschriebenen Einheit sogar die Sanicula-Gruppe. Damit ist hier außer der Buche selbst überhaupt keine durchgehende Differentialart mehr auffindbar.

Unterschieden wurde hier zwischen einer je nach Felsigkeit weiter unterteilbaren Normalform und einer Vaccinium myrtillus-Fazies. Letztere erscheint nur auf auf kleiner Fläche im westlichen Teil von St. Bartholomä. Evt. schafft der hier vorkommende schwerlösliche Hauptdolomit etwas saurere Substratverhältnisse.

1.2 Subassoziation der höheren Lagen - ROSTSEGGEN-HAINLATTICH-TANNEN-BUCHENWALD (Tabelle 5)

Mit zunehmender Meereshöhe nimmt im Hainlattich-Tannen-Buchenwald die Zahl der Laubwaldarten ab. Dafür finden sich Arten der Rostseggenrasen, der subalpinen Hochstaudenfluren und der Fichtenwälder angereichert. Der Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, der für diese höheren Lagen charakeristisch ist, beginnt bei etwa 1200-1300 m und reicht bis an die obere Höhengrenze der Untersuchungsgebiete, die meist zwischen 1400 und 1500 m liegt und hier die aktuelle Waldgrenze repräsentiert. Die mittlere Meereshöhe der Aufnahmen liegt bei 1406 +- 12 m.

LIPPERTs (1966) Geranium sylvaticum-Ausbildung des Piceetum montanum kann dem Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald zugeordnet werden. ZUKRIGL (1973) erwähnt als eine am Alpenostrand wenig verbreitete Gesellschaft das Helleboro-(Abieti-) Fagetum caricetosum ferrugineae von schneereichen Schatthängen, die dem Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald ähnelt, aber anders als dieser nur auf Dolomit vorkommt.

In der Baumschicht des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes dominiert heute meist, wie in den Wäldern der Tieflagen, die Fichte. In unterschiedlichem Maße ist ihr die Lärche beigemischt oder dominiert ihrerseits in einigen Fällen. Laubholz fehlt praktisch. Die Ursache für den Fichtenreichtum der Subassoziation dürfte im Zusammenwirken klimatischer, das Fichtenwachstum begünstigender Faktoren und den Einwirkungen von Mensch und Tier zu suchen sein. In welchem Ausmaß hier die biotischen Einflüsse für das Entstehen von m.o.w. reinen Fichtenbeständen verantwortlich sind, kann nicht sicher gesagt werden, da es an geeigneten naturnahen Vergleichsflächen weitgehend fehlt. Anhand der Artenkombination konnten auf den im Untersuchungsgebiet besonders weit verbreiteten karbonatreichen Hangschuttstandorten keine natürlichen Fichtenwälder ausgeschieden werden. Freilich fehlt es auch weitgehend an Aufnahmematerial von Wäldern auf Hangschutt aus dem Bereich über 1400 m, wo vielleicht echte Fichtenwälder zu erwarten wären. Bodensaure subalpine Fichtenwälder auf Kalk wurden im Gebiet nur auf anstehendem Gestein im wenig geneigten Gelände nachgewiesen, wo die Basennachlieferung gehemmt ist. Sie scheinen außerdem auf ein stärker föhnbeeinflußtes Lokalklima angewiesen zu sein und sind deshalb auch auf anstehendem Dachsteinkalk der Hochlagen nicht überall ausgebildet.

Wie im Falle der Fichtenbestände ist auch bei besonders lärchenreichen Beständen die Natürlichkeit ihres Vorkommens durchaus fraglich, da

lichte Lärchenwälder mit reichhaltiger, rasenartiger Bodenvegetation den Bergbauern für Weidezwecke durchaus erwünscht sind und daher auf Kosten von stärker schattenden Baumbeständen begünstigt wurden.

Die Arten der Sanicula-Gruppe fehlen im hochmontanen Bereich und werden durch die Luzula sylvatica- und die Saxifraga rotundifolia-Gruppe abgelöst. Erstere kennzeichnet fast alle Einheiten des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes. Sie setzt sich zusammen aus Luzula sylvatica s.l., Geranium sylvaticum, Soldanella alpina, Carex ferruginea, Hypericum maculatum, Agrostis alpina, Polystichum lonchitis und dem Felsmoos Pseudoleskea incurvata. Die soziologische Zugehörigkeit dieser Arten ist recht unterschiedlich: Z.B. ist Luzula sylvatica Charakterart der Fichtenwälder, Geranium sylvaticum ist kennzeichnend für Hochstaudenfluren und Carex ferruginea für die nach ihr selbst benannten Rasengesellschaften. Bedeutungsvoll erscheint v.a. die Vorliebe dieser Arten für kühle und relativ feuchte Standorte mit langer Schneebedeckung, wie sie naturgemäß in größerer Meereshöhe anzutreffen sind. Mit Ausnahme von Luzula sylvatica brauchen die genannten Arten ziemlich viel Licht - ein Hinweis auf die stärkere Auflichtung der Hochlagenwälder, deren Verjüngung ja durch die Beweidung besonders stark gefährdet wird. Auch in ihren Ansprüchen an die Bodenreaktion unterscheidet sich Luzula sylvatica als ausgesprochen azidophile Art stark von den übrigen, kalkliebenden Arten. Daß sie überhaupt mit diesen zusammen vorkommt, kennzeichnet den Mosaikcharakter der Standorte, wie er sich in Kalkgebirgen, und hier v.a. in größerer Höhe, häufig ausprägt. Die Böden sind dort, bedingt durch die Natur des Ausgangsgesteins, i. allg. zwar basenreich; das kühle Klima verlangsamt jedoch die Streuzersetzung in den höheren Lagen und läßt, v.a. auf Felsen, wo das Bodenleben der Kälte und auch der periodischen Austrocknung besonders stark ausgesetzt ist, saure Humusauflagen entstehen.

Die zweite Differentialartengruppe ist nur in einem Teil des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes stärker, in gewissen Mengen jedoch ebenfalls in beinahe allen Einheiten der Subassoziation vertreten. Sie besteht aus Adenostyles alliariae, Dentaria enneaphyllos, Saxifraga rotundifolia, Crepis paludosa, Aconitum vulparia, Myosotis sylvatica, Geum rivale und Doronicum austriacum. Diese Artengruppe ist in besonderem Maße für die subalpinen Hochstaudenfluren charakteristisch. Es handelt sich um Feuchtezeiger, die außerdem recht hohe Ansprüche an die Stickstoffversorgung stellen. Begünstigt werden die Arten folglich insbesondere durch feinerde- und damit auch nährstoffreiche und feuchte Böden,

wie sie v.a. auf Gesteinen des Lias anzutreffen sind.

Charakteristisch für den Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, daneben jedoch auch für den Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, sind ferner u.a. Viola biflora und Dryopteris austriaca s.str.. Beide Arten weisen auf feuchte Standortsbedingungen hin. Einige in der Tabelle als Weidezeiger geführte Arten sind ebenfalls als häufige Arten auf den Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald konzentriert oder beschränkt. Hierher gehören Alchemilla vulgaris s.l., Leontodon hispidus, Heracleum austriacum, Potentilla aurea, Trollius europaeus, Veratrum album, Poa alpina, Gentiana pannonica und Crepis aurea.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	65 +- 1
davon Gefäßpflanzen:	52 +- 1

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	13,3 +- 0,5
pralp:	25,1 +- 0,5
kont:	4,0 +- 0,1
smed:	8,2 +- 0,4
euras:	15,7 +- 0,5
subatl:	5,3 +- 0,3
no:	18,4 +- 0,5
arkt:	3,3 +- 0,2

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	5,51 +- 0,05	(Halbschatten bis Halblicht)
Temperaturzahl:	3,32 +- 0,03	(kühl)
Kontinentalitätszahl:	3,60 +- 0,01	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,56 +- 0,02	(frisch bis feucht)
Reaktionszahl:	6,07 +- 0,04	(schwach bis mäßig sauer)
Stickstoffzahl:	4,84 +- 0,05	(mäßig stickstoffreich)

Wie die Gesamtartenzahl zeigt, gehört die Subassoziation zu den artenreichsten Waldgesellschaften des Untersuchungsgebietes. Die Artenzahl entspricht genau derjenigen des Neckera-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes. Die Ursache für den Artenreichtum ist in beiden Fällen in der Felsigkeit des Geländes und dem damit verbundenen Reichtum an Kleinstandorten zu suchen. Höheren Anteil an der Artenzahl haben die meist felsbesiedelnden Moose und sonstigen Thallophyten mit durchschnittlich 13 Arten pro Aufnahme.

Auch die günstigen Lichtverhältnisse dürften im Bereich des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes mit zur Erhöhung der Artenzahl beitragen: In Übereinstimmung mit den Lichtansprüchen der Differentialarten liegt auch die aus allen Arten berechnete mittlere Lichtzahl recht hoch; sie besitzt einen der höchsten Werte aller hier behandelten Subassoziationen des Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes. Die mittlere Temperaturzahl liegt dagegen erwartungsgemäß am niedrigsten. Die geringe Zahl submediterraner Arten entspricht diesem niedrigen Wert.

Der Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald wurde in 4 Ausbildungen untergliedert: die Sanicula-, die Reine, die Saxifraga- und die Erica-Ausbildung. Zwischen unterschiedlich felsigen Ausbildungen wurde wegen des allgemeinen Felsreichtums der höhergelegenen Gebiete weder in der Tabelle noch bei der Kartierung unterschieden. Auf dem Kartendeckblatt wurden hier überall Felsbesiedler angenommen.

1.2.1 Sanicula-Ausbildung

Die Sanicula-Ausbildung besitzt einerseits Arten der Saxifraga rotundifolia-Gruppe (kaum solche der Luzula sylvatica-Gruppe), sie leitet andererseits mit m.o.w. zahlreichen Arten der Sanicula-Gruppe zu den Subassoziationen der tieferen Lagen, v.a. zum Reinen Hainlattich-Tannen-Buchenwald (dagegen nicht zum Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald) über. Die mittlere Meereshöhe der Aufnahmen ist mit 1270 m +- 40 m entsprechend relativ gering. Das vorhandene Aufnahmematerial dieser Ausbildung erscheint freilich recht heterogen. Die Standorte werden grundsätzlich von Blockschutthalden gebildet. Der Baumbestand ist oft nur schütter und die Versorgung der Krautschicht mit Licht, Wärme und Wasser deshalb verbessert. Es finden sich jedoch auch dichtere Bestände (Bestandesschluß bis 80 %). Die flächenmäßige Bedeutung der Einheit ist nur gering.

1.2.2 Reine Ausbildung

Die Arten der Saxifraga rotundifolia-Gruppe sind in der Reinen Ausbildung nur relativ schwach vertreten, sie fehlen jedoch nicht ganz. Der Wasserhaushalt dürfte im Bereich dieser Ausbildung etwas schlechter sein als in der noch zu besprechenden Saxifraga rotundifolia-Ausbildung. Die Ursache der größeren Trockenheit mag häufig ein geringerer Feinerdegehalt der Böden sein.

Die Aufnahmen der Ausbildung besitzen folgende mittleren Zeigerwerte:

Lichtzahl:	5,34 +- 0,09 (Halbschatten)
Temperaturzahl:	3,41 +- 0,05 (kühl)
Kontinentalitätszahl:	3,59 +- 0,02 (subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,53 +- 0,03 (frisch)
Reaktionszahl:	5,90 +- 0,06 (schwach bis mäßig sauer)
Stickstoffzahl:	4,74 +- 0,06 (mäßig stickstoffreich)

1.2.2.1 Reine Ausbildung, verarmt

Recht häufig war man bei der Kartierung gezwungen, diese ziemlich schlecht charakterisierte Einheit anzugeben. Sie besitzt mit Luzula sylvatica im Grunde nur eine einzige Differentialart. Ein schwaches Optimum weisen hier allerdings, zumindest was die vorliegenden Aufnahmen betrifft, auch die Arten der Sanicula-Gruppe auf. Die Aufnahmen stammen entsprechend auch aus dem unteren Höhenbereich des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes. Trotzdem erscheint die Einordnung bei einer der Tieflagenformen des Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes nicht gerechtfertigt. Die Hochstaudenarmut der Einheit verbietet außerdem ihre Zuordnung zur gerade besprochenen Sanicula-Ausbildung des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes. Die Aufnahmen entstammen offenbar einem Zwischenbereich, in dem sich, nicht zuletzt wegen eines recht hohen Bestandesschlusses, weder die Arten der Hochlagen noch die der Tieflagen voll durchsetzen können.

Kartiert wurde die Einheit weithin auch in den hohen Lagen deutlich oberhalb des Verbreitungsgebiets der Sanicula-Gruppe in dichten Beständen des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes mit relativ gering entwickelter, wenn auch nicht unbedingt artenarmer Bodenvegetation.

1.2.2.2 Reine Ausbildung, rein

Diese Einheit entspricht etwa dem beschriebenen Grundtyp der Reinen Ausbildung, wenn auch bei der Kartierung hier verschiedene zweifelhaftere Vegetationsformen höherer Lagen eingeordnet wurden, z.B. rasenartige Stellen mit höherer Dominanz der Rostsegge an lichteren Stellen. Derartiges findet sich im Aufnahmematerial nicht; es handelt sich vielmehr hier um gut geschlossene Bestände, die z.T. auch der verarmten Form ähneln können, jedoch reicher an Arten der Luzula sylvatica- und der Saxifraga rotundifolia-Gruppe sind. Die mittlere Meereshöhe liegt dabei deutlich über derjenigen der verarmten Form; Arten der Sanicula-Gruppe sind entsprechend seltener.

Bei stärkerer Besonnung an Südhängen treten in der Einheit Arten der Carex sempervirens-Gruppe auf. Eine Kartierung dieses Typs lohnte jedoch nicht.

Wichtiger ist demgegenüber die beweidete Untereinheit mit Trollius europaeus. Der Bestandesschluß dieser Einheit ist recht gering (im Mittel 24 %). Diesem Umstand verdanken sicher viele der hier mit den Weidezeigern zusammengefaßten Arten ihr Vorkommen. Auch Arten der Carex sempervirens-Gruppe, der Differentialarten der Horstseggenrasen, treten hier insgesamt häufiger auf. Die Rostsegge erscheint oft bestandesbildend, und zu den Rostseggenrasen dürfte die Einheit auch überleiten.

1.2.2.3 Reine Ausbildung mit Luzula luzulina

Von den eben beschriebenen Einheiten unterscheidet sich dieser Typ durch eine Gruppe von Arten, die im wesentlichen den Hainsimsen- vor dem Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald auszeichnen. Die Einheit ist v.a. etwas reicher an azidophilen Moosen. Der Gesamtdeckungsgrad der Moose ist allerdings trotzdem nicht erhöht, weil die Felsmoose hier deutlich zurücktreten. Die Zeigerwerte zeigen keinerlei Abweichung von denjenigen der normalen Reinen Ausbildung - wohl weil die Moose nicht in die Berechnung eingingen. Trotzdem dürfte die Feuchtigkeit und Azidität der Böden aufgrund höherer Silikat- und damit Feinerdegehalte hier etwas größer sein. Daß die Arten der Saxifraga rotundifolia-Gruppe trotz erhöhter Bodenfeuchtigkeit nicht stärker in Erscheinung treten, mag an der relativ geringen Meereshöhe von durchschnittlich 1300 m liegen, aus der die Aufnahmen der Einheit stammen.

1.2.2.4 Reine Ausbildung mit Calamagrostis villosa

Die Ausbildung mit Calamagrostis villosa wird physiognomisch vorwiegend durch m.o.w. geschlossene Bestände der namengebenden Art bestimmt, die auch als alleinige Differentialart dient. Wie die Ausbildung mit Luzula luzulina besitzt auch diese Gesellschaft einen azidophileren Charakter als der Durchschnitt der Subassoziation - hier wohl v.a. bedingt durch saure Humusauflagen. Die mittlere Reaktionszahl liegt entsprechend etwas niedriger als das Gesamtmittel. Unterschiedlich ist dagegen einmal die Meereshöhe: Sie übertrifft diejenige der Ausbildung mit Luzula luzulina um durchschnittlich 100 m. Wichtiger ist demgegenüber allerdings der geringere Bestandesschluß (ohne Berücksichtigung von Schlagfluren) und das damit einhergehende ausgeprägtere Strahlungsklima. Dieses äußert sich im Wert der Kontinentalitätszahl, die trotz größerer Meereshöhe und der damit i.allg. verbundenen größeren Ozeanität des Klimas deutlich erhöht ist.

Trotz dieser größeren Meereshöhe erscheint die vorliegende Einheit auch deutlich trockener als die zuletzt beschriebene, was auch der Vergleich der Feuchtezahlen erkennen läßt. Zweifellos ist v.a. die Luftfeuchtigkeit in den m.o.w. moosarmen, lichten und windausgesetzten Beständen der Ausbildung mit Calamagrostis villosa niedriger als in den dichten, moosreichen Beständen der Einheit mit Luzula luzulina.

Entsprechend ihrem relativ hohen Lichtbedürfnis erscheint Calamagrostis villosa häufiger in Schlagfluren, die hier als Untereinheit der vorliegenden Gesellschaft geführt werden. Als weitere Untereinheit ist schließlich eine beweidete Form mit Gentiana pannonica zu nennen; sie enthält neben dem Pannonischen Enzian selbst noch Veratrum album, Trollius europaeus, Potentilla erecta, Anthoxanthum odoratum und Coeloglossum viride. Einige dieser Arten sind wiederum azidophil und entstammen dem Bereich der Borstgrasrasen.

1.2.3 Saxifraga rotundifolia-Ausbildung

Die Arten der Saxifraga rotundifolia-Gruppe treten hier stärker in Erscheinung als in der Reinen Ausbildung des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes und deuten auf mehr Feuchtigkeit und bessere Nähr-

stoffversorgung hin. Zum Vergleich seien auch hier die mittleren Zeigerwerte der Einheit angegeben:

Lichtzahl:	5,62 +- 0,07	(Halbschatten bis Halblicht)
Temperaturzahl:	3,30 +- 0,04	(kühl)
Kontinentalitätszahl:	3,60 +- 0,01	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,66 +- 0,03	(frisch bis feucht)
Reaktionszahl:	6,14 +- 0,05	(schwach bis mäßig sauer)
Stickstoffzahl:	5,04 +- 0,05	(mäßig stickstoffreich)

Als Ursache für die bessere Wasserversorgung kommt einmal die größere Meereshöhe in Frage: Das Mittel der Aufnahmen liegt mit 1440 m um 100 m über dem der Reinen Ausbildung. Höhere Feinerdegehalte des Bodens aufgrund silikatreicherer Ausgangsgesteine (z.B. Liaskalke) dürften zusätzlich die Wasser- und daneben auch die Nährstoffversorgung verbessern.

1.2.3.1 Reine Saxifraga rotundifolia-Ausbildung

Diese Einheit ist am weitesten verbreitet und entspricht dem Grundtyp der Saxifraga rotundifolia-Ausbildung. Die Arten der Luzula luzulina-Gruppe besitzen hier ein Optimum und weisen auf feuchte, etwas bodensaure Bedingungen hin. Der Luzula luzulina-Gruppe schließt sich hier Hypnum callichroum an.

Die unterschiedlich geschlossenen Fichtenbestände weisen eine wechselnde Lärchenbeimischung auf. Der mittlere Bestandesschluß beträgt 43 % +- 4 %.

Recht häufig tritt die Einheit in Form von Schlagfluren auf. Die Arten der Saxifraga rotundifolia-Gruppe treten hier zugunsten von Tieflagenarten deutlich zurück. Die Ursache hierfür mag das wärmere und etwas lufttrockenere Lokalklima der Schlagfluren sein.

Von größerer Bedeutung ist weiterhin die stärker beweidete Ausbildung mit Heracleum austriacum. Sie besitzt dieselben Weidezeiger wie die beweidete Normalform des Reinen Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes. Der Germer ist hier allerdings offensichtlich weniger häufig als in

der unbeweideten (bzw. schwach beweideten) Ausbildung, was bei der Kartierung leider nicht berücksichtigt wurde. Auch Trollius europaeus wurde hier als Weidezeiger überbewertet. Der Bestandesschluß der beweideten Form ist - bedingt wohl v.a. durch den Verbiß des Jungwuchses durch die weidenden Tiere - mit 22 % +- 6 % wieder wesentlich geringer als in der Normalform, und einzelne Aufnahmen besitzen wohl auch schon mehr Rasen- als Waldcharakter. Entsprechend verbinden sich hier mit echten, z.B. auf Eutrophierung hinweisenden Weidezeigern auch reine Lichtpflanzen, wie z.B. Tofieldia calyculata.

An felsigeren Stellen tritt in der beweideten Form Rhododendron hirsutum in größeren Mengen auf und kennzeichnet hier eine eigene, wenn auch schwach belegte Einheit. Auch eine Schlagform der beweideten Ausbildung wurde in einigen Aufnahmen erfaßt.

1.2.3.2 Saxifraga rotundifolia-Ausbildung mit Stellaria nemorum

Die Einheit ist durch eine Reihe besonders feuchtigkeitsliebender Arten gekennzeichnet. Am wichtigsten sind die Moose Conocephalum conicum und Cirriphyllum piliferum. Dazu kommen häufig Petasites albus, Stellaria nemorum, Chrysosplenium alternifolium und seltener Circaea intermedia sowie Cardamine amara. Die Ursache für die größere Standortsfeuchtigkeit ist nicht immer ohne weiteres erkennbar; mitunter ist ein Vorkommen in Muldenlagen oder an quelligen Hängen, z.T. auch im Bachbereich zu beobachten. Das Baumwachstum ist offenbar durch große Feuchtigkeit bereits teilweise reduziert; der mittlere Bestandesschluß der Normalform beträgt deshalb nur 32 % +- 12 %.

Die Einheit ist als Übergang zur Alpendostflur anzusehen. Sie wurde von letzterer floristisch anhand ihrer Felsbesiedler abgegrenzt. Zu diesen zählen hier teilweise auch die Bäume, da sie auf trockenen Felsköpfen bessere Verjüngungs- und Wachstumsbedingungen vorfinden als auf dem feuchten, von Hochstauden überwucherten Boden.

Neben der Normalform wurde eine fast noch häufigere Form mit Schlagflurpflanzen unterschieden, die freilich, zumindest was die Aufnahmen betrifft, nicht immer richtigen Schlagfluren entsprechen muß; es gibt auch viele natürliche Verlichtungen, wo die Nitrifizierung begünstigt ist.

1.2.3.3 Saxifraga rotundifolia-Ausbildung mit Stachys alopecurus

An sonnigen Hängen, häufig in Südexposition, treten im ansonsten noch bodenfeuchten Bereich einige Arten in Erscheinung, die im Gebiet die Horstseggenrasen kennzeichnen. Es sind dies Carduus defloratus, Calamintha alpina, Stachys alopecurus, Carex sempervirens und Carlina acaulis. Trotz allem sind die Bestände recht gut geschlossen (mittlerer Bestandesschluß 43 % +- 5 %). Die Artenzahl ist mit 77 +- 3 recht hoch. Besonders ins Gewicht fallen dabei die skleromorphen Arten, die mit 12 +- 1 doppelt so zahlreich sind, wie in der Reinen Saxifraga rotundifolia-Ausbildung.

Da die Aufnahmen der Einheit meist aus der Umgebung von Almen stammen, sind sie großenteils mit Weidezeigern angereichert.

1.2.3.4 Saxifraga rotundifolia-Ausbildung mit Calycocorsus

Auch diese Einheit erscheint durchwegs recht stark beweidet. Sie ist gekennzeichnet durch Luzula glabrata, Peucedanum ostruthium, Phyteuma orbiculare, Calycocorsus stipitata und Phleum alpinum. In wechselnder Menge ist auch Rhododendron hirsutum beteiligt. Ein Teil dieser Arten entstammt den Hochstaudenfluren, ein anderer Rasengesellschaften, v.a. den Rostseggenrasen. Calycocorsus stipitata selbst ist eine Art sauerer Niedermoore. So heterogen wie die Zusammensetzung dieser Artengruppe erscheint physiognomisch auch die - flächenmäßig im übrigen bedeutungslose - Einheit selbst. Sie besitzt teils Hochstauden-, teils Rasencharakter oder tritt als Alpenrosengebüsch in Erscheinung. Einheitlich ist der Reichtum an Lärche, der einzigen Art in der Baumschicht.

Die Einheit ist z.T. wohl als Lärchen-Wiesenwald, d.h. als lärchenüberstandener Rostseggenrasen anzusehen. Sie paßt schon höhenmäßig kaum mehr zu den Buchenwäldern (mittlere Meereshöhe 1610 m +- 20 m). Die vorhandenen Differentialarten erlauben jedoch noch zwanglos eine Einordnung an dieser Stelle.

Der Deckungsgrad der Krautschicht ist mit 93 % +- 3 % sehr hoch; hoch ist auch die mittlere Lichtzahl von 6,3 +- 0,1.

Erfaßt wurde die Einheit nur am Kederbichl. Sie stellt sicher nur eine Artenkonfiguration von sehr lokaler Bedeutung dar.

1.2.4 Erica-Ausbildung

In föhnbeeinflußten Gebieten, v.a. an den Hängen des Hocheiskopfes in südlicher und westlicher Exposition, erscheint eine Form des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes mit leichter Tendenz zum Schneeheide-Kiefernwald. Sie zeichnet sich aus durch Erica herbacea, Polygala chamaebuxus und Senecio abrotanifolius. Die Bestände sind arm an Hochstauden; die relative Standortstrockenheit läßt die Arten der Saxifraga rotundifolia-Gruppe bis auf Adenostyles alliariae und Dentaria enneaphyllos weitgehend verschwinden. Daneben weist noch die Luzula sylvatica-Gruppe auf die Hochlagenstandorte hin.

Als Ausgangsgestein wurde praktisch immer anstehender, oft karrenzerfurchter Dachsteinkalk gefunden.

Die Erica-Ausbildung, die wohl auch von Natur aus kein Laubwald mehr sein dürfte, aber mangels sicherer floristischer Kriterien doch nicht vom Hainlattich-Tannen-Buchenwald abzutrennen war, ähnelt stark den Subassoziationen seslerietosum und calamagrostietosum variae von ZUKRIGLs (1973) Adenostylo glabrae-Piceetum (subalpinum). Mit Erica herbacea, Senecio abrotanifolius und Polygala chamaebuxus treten dort alle spezifischen Differentialarten der Erica-Ausbildung auf. Auch die Physiognomie der von Felsfluren, Latschen und Rasen durchsetzten Vorkommen ist in beiden Fällen ähnlich.

1.2.4.1 Erica-Ausbildung mit Vaccinium vitis-idaea

Diese Einheit wurde an steileren (Hangneigung 34 +- 4 Grad) und besonders felsigen Hängen gefunden. Sie kommt typisch v.a. an Südhängen der Röth vor. Auf dem anstehenden, stark zerklüfteten Fels bilden sich hier stärker saure Humusauflagen. Für die Hemmung der Streuzersetzung dürfte hier in besonderem Maße die Trockenheit verantwortlich sein, die auch Adenostyles alliariae völlig verschwinden läßt. Die starke Gliederung des Felses läßt dabei ein Vegetationsmosaik entstehen, an dem neben der azidophilen Vegetation der exponierten Stellen auch kalkliebende Arten noch in großen Mengen beteiligt sind. Auf weniger stark gegliederten, m.o.w. horizontalen Dachsteinkalkplatten entsteht demgegenüber die viel stärker azidophil geprägte Luzula sylvatica-Ausbildung des Karbonat-Fichtenwaldes (s.u.).

1.2.4.2 Erica-Ausbildung mit Selaginella

In flacherem (Hangneigung 19 +- 3 Grad), im Rahmen einer Aufnahmefläche weniger reliefiertem Gelände findet sich eine weitere Form der Erica-Ausbildung, die am Hocheiskopf erfaßt wurde. Als Differentialarten treten hier Selaginella selaginoides, Veronica aphylla und das Lebermoos Preissia quadrata als im wesentlichen sehr lichtbedürftige und kältetolerante Arten.

Der Bestandesschluß ist, zumindest im Bereich der Aufnahmen, mit 12 % +- 3 % ausgesprochen niedrig. Entsprechend gering ist hier oft der Waldcharakter. Immerhin findet sich jedoch Aposeris foetida als namengebende Art der betrachteten Buchenwaldgesellschaft noch in reichlichen Mengen, und auch der Bestandesschluß ist im Mittel der gesamten Fläche wohl größer als im Bereich der Aufnahmen, die die vegetationsonsärmeren Bereiche um die Bäume herum eher aussparen.

Die Einheit erscheint meist auf von Karren zerfurchtem Dachsteinkalk, in dessen Vertiefungen sich Feinerde sammelt. Die Bodenfeuchtigkeit ist deshalb noch groß genug für ein regelmäßiges Vorkommen von Adenostyles alliariae. Der Krautbewuchs ist in der unbeweideten Ausbildung gering (Deckungsgrad 24 % +- 5 %). Die beweidete Ausbildung besitzt eine wesentlich besser entwickelte Krautschicht (Deckungsgrad 52 % +- 10 %) von m.o.w. starkem Rasencharakter und leitet zur Rostseggen-Alpenrispengrasweide über. Bäume sind hier besonders spärlich; sie fanden sich oft nur am Rande der Aufnahmefläche. Besonders auffällig in der beweideten Ausbildung sind Nardus stricta, Carex flava und nicht zuletzt Bellis perennis, das mit Ausnahme der Alpenrispengrasweide in kaum einer anderen Einheit des Untersuchungsgebiets auftritt. Die Beweidungsintensität erscheint ausgesprochen hoch, obwohl in die fraglichen Gebiete in über 1500 m Höhe heute kein Vieh mehr gelangt. Sie dürfte vorwiegend dem Rotwild zuzuschreiben sein, das aufgelassene Weidegebiete bevorzugt zur Äsung aufsucht.

Erwähnt sei hier noch die im selben Gebiet vorkommende, aber nicht kartierte Ausbildung mit Gnaphalium hoppeanum. Sie besitzt Schneetälchencharakter und steht, soweit erfaßt, unter Weideeinfluß.

2. AHORN-BUCHENWALD (Aceri-Fagetum) (Tabelle 6)

Als hochstaudenreiche Waldgesellschaft ist der Ahorn-Buchenwald dem eben beschriebenen Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald anzuschließen. Wie dieser ist er durch den Besitz der Saxifraga rotundifolia-Gruppe ausgezeichnet. Die Arten der Luzula sylvatica-Gruppe erscheinen demgegenüber - in Verbindung mit einigen zusätzlichen Arten - nur in bestimmten Ausbildungen.

Als positives Kennzeichen des Ahorn-Buchenwaldes gegenüber dem Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald treten Polystichum lobatum, Cystopteris fragilis, Ranunculus lanuginosus, Adoxa moschatellina und nicht zuletzt Buche und Bergahorn auf. (Der Ahorn ist allerdings nur in der Baumschicht chrakterisierend; in der Krautschicht ist er viel weiter verbreitet.) Diese Arten weisen zumeist auf feuchte, v.a. auch luftfeuchte Standortsbedingungen hin. Polystichum lobatum vermittelt dabei zu den Schluchtwäldern, die in besonderem Maße durch ein luftfeuchtes Lokalklima ausgezeichnet sind.

Das häufige Vorkommen von Buche und Bergahorn gibt dem Ahorn-Buchenwald den Charakter einer relativ naturnah erhaltenen Waldgesellschaft. Die relativ schwere Zugänglichkeit der Vorkommen mag die Ursache der geringen forstlichen Beeinflussung sein. Die Assoziation findet sich v. a. an felsigen, steilen Hängen oder auf Blockschutthalden zwischen Eckau- und Hoch-Alm und in den bringungsungünstigen Lagen der Röth.

Inwieweit die differenzierenden Krautarten nur dem Laubholzreichtum und damit v.a. den gegenüber Fichtenbeständen besseren Humusverhältnissen ihr Vorkommen verdanken, ist unsicher. Möglicherweise handelt es sich bei m.o.w. großen Teilen des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes ursprünglich um dieselbe Gesellschaft, in der nur die Fichte anspruchsvollere Arten zum Verschwinden gebracht hat.

Das weitgehende Fehlen der Luzula sylvatica-Gruppe erklärt sich aus der gegenüber dem Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald geringeren Höhenlage. Die aus diesem Grund etwas geringere Niederschlagsmenge wird möglicherweise durch feinerdereichere Böden wettgemacht, die sich aus den im Ahorn-Buchenwald besonders oft anzutreffenden roten Liaskalken bilden. Aus diesem Grund finden die Arten der Saxifraga rotundifolia-Gruppe und andere Feuchtezeiger hier noch sehr günstige Lebensbedingungen.

Im Widerspruch zu der an den Baumarten abzulesenden Naturnähe des Ahorn-Buchenwaldes scheint sein Reichtum an Schlagpflanzen zu stehen. In der Tat sind die Bestände oft licht, und schlagflurartige Freiflächen existieren in größerer Ausdehnung. Die Ursache dafür dürfte in einer stärkeren Lawinenbeeinflussung zu suchen sein, mit der nach Auskunft von Dr. B. Zenke gerade in laubholzreichen Beständen gerechnet werden muß. Die fehlende Belaubung führt dort im Winter zu höheren Schneelagen. Während der Vegetationsperiode wird dagegen im Schatten dicht belaubter Buchen die Verjüngung eher gehemmt, so daß kein genügend kräftiger und Schneebewegungen bremsender Unterwuchs aufkommen kann. Die Lawinen ihrerseits dürften wieder dem regenerationsfähigeren Laubholz gegenüber der Fichte Konkurrenzvorteile verschaffen.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	68 +- 2
davon Gefäßpflanzen:	54 +- 2

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	7,2 +- 0,7
pralp:	23 +- 1
kont:	3,9 +- 0,2
smed:	14,0 +- 0,8
euras:	20,5 +- 0,7
subatl:	9,7 +- 0,5
no:	20,2 +- 0,9
arkt:	2,2 +- 0,2

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl:	4,82 +- 0,05	(Halbschatten)
Temperaturzahl:	3,83 +- 0,04	(kühl bis mäßig warm)
Kontinentalitätszahl:	3,49 +- 0,02	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,79 +- 0,04	(frisch bis feucht)
Reaktionszahl:	6,44 +- 0,06	(schwach sauer)
Stickstoffzahl:	5,71 +- 0,07	(mäßig stickstoffreich)

Diese Werte zeigen charakteristische Abweichungen von denen der Saxifraga rotundifolia-Ausbildung des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes, mit der der Ahorn-Buchenwald am ehesten zu vergleichen ist: Die Temperaturzahl ist wegen der geringeren Meereshöhe größer. Sie steht mit der verringerten Zahl alpiner und der erhöhten Zahl submediterraner Arten in Zusammenhang. Die Kontinentalitätszahl weist dagegen trotz dieser geringeren Höhe auf ozeanischer getönte Klimabedingungen hin, wie sie ja für das Hauptverbreitungsgebiet des Ahorn-Buchenwaldes typisch sind. Sie wird hier v.a. von der erhöhten Zahl subatlantischer Arten beeinflußt. Besonders auffällig ist die höhere Stickstoffzahl, die im Zusammenhang mit dem Reichtum der ganzen Assoziation an Schlagflurarten zu sehen ist. Hinzuweisen ist schließlich auch auf die ausgesprochen hohe Artenzahl der Gesellschaft.

Gebietsvergleich

Verglichen mit dem Hauptvorkommen im atlantischer geprägten nördlichen Randgebiet der Westalpen erscheinen die Berchtesgadener Bestände des Bergahorn-Buchenwaldes zumeist weniger hochstaudenreich. Vergleicht man speziell mit der Tabelle KUOCHs (1954), aus den Schweizer Alpen, so fallen allerdings weniger klimatische als vielmehr edaphisch bedingte Unterschiede ins Auge: Arten wie Cicerbita alpina, Blechnum spicant, Festuca altissima, Aruncus dioicus, Galium odoratum, Fissidens taxifolius und Atrichum undulatum, die bei KUOCH deutlich zahlreicher vorkommen als in Berchtesgaden, weisen durchweg auf besonders lehmige, teils zur Versauerung neigende Böden aus silikatreichem Ausgangsgestein hin. Ähnliche Standortsverhältnisse mögen in Berchtesgaden im Bereich des Grünerlengebüsches anzutreffen sein, wie es weiter unten beschrieben wird.

Den Berchtesgadener Beständen recht ähnlich erscheint das von ZUKRIGL (1973) beschriebene Aceri-Fagetum des Ostalpenrandes. Die Einteilung ZUKRIGLs in eine trockene Subassoziation calamagrostietosum variae und ein feuchtes Aceri-Fagetum stellarietosum entspricht recht genau der für Berchtesgaden durchgeführten, und der Bestand an Feuchtezeigern der letztgenannten Subassoziation ist auch recht ähnlich dem der entsprechenden Ausbildungen im Nationalpark Berchtesgaden. Trotzdem weist auch bei ZUKRIGL eine Anzahl Arten auf besonders lehm- und tonreiche Böden hin. Hierzu gehören z.B. Galium odoratum, Primula elatior, Elymus euro-

paeus, Milium effusum und Astrantia maior. Als geographische Differentialarten östlicher Alpengebiete sind Senecio subalpinus, Symphytum tuberosum, Galium sylvaticum, Helleborus niger, Dentaria bulbifera, Cyclamen purpurascens und Digitalis ambigua anzusehen. Allgemein häufig ist bei ZUKRIGL auch Cirsium erisithales.

2.1 Sanicula-Ausbildung

Die Sanicula-Ausbildung nimmt den untersten Höhenbereich der Ahorn-Buchenwald-Vorkommen ein. Die mittlere Meereshöhe beträgt 1180 m +- 30 m. Aus diesem Grund treten hier recht zahlreiche Arten der die tieferen Lagen charakterisierenden Sanicula-Gruppe auf. Das Substrat für die Gesellschaft wird fast ausschließlich von Blockschutthalden gebildet.

2.1.1 Sanicula-Ausbildung mit Calamagrostis varia

Diese etwas trockenere Form der Sanicula-Ausbildung (Feuchtezahl 5,64 +- 0,07) ist v.a. durch Arten der Calamagrostis varia-Gruppe gekennzeichnet, einer Artengruppe, die auch den Weißseggen- und den Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald gemeinsam charakterisiert. Diesen Arten schließt sich hier noch Carex ferruginea an. Die Sanicula-Gruppe ist dabei manchmal nur schwach vertreten.

2.1.2 Sanicula-Ausbildung mit Stellaria nemorum

Feuchtezeiger wie Stellaria nemorum, Chrysosplenium alternifolium, Impatiens noli-tangere u.a. charakterisieren diese zweite Einheit der Sanicula-Ausbildung. Sie kommt u.a. am Fuß steilerer Felspartien vor, wo sich das vom Fels ablaufende Regenwasser sammelt. Hochstaudenarten sind hier mitunter besonders üppig entwickelt - allerdings nur dann, wenn eine Umzäunung äsendes Wild fernhält.

Stärkere Weideeinflüsse zeigen sich naturgemäß nur im unmittelbaren Einflußbereich von Almen. Nur hier bilden reichlich vorhandene Weidezeiger eine deutlich abzugrenzende, wenn auch nur in einer Aufnahme erfaßte Einheit.

2.2 Reine Ausbildung

Im mittleren Höhenbereich von 1260 m +- 30 m findet sich die Reine Ausbildung des Ahorn-Buchenwaldes. Sie besitzt weder die Tieflagenarten der Sanicula-Gruppe noch die hier erweiterte Luzula sylvatica-Gruppe der Hochlagen. Auch hier wird also offenbar - wie schon bei der verarmten Ausbildung des Reinen Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes das Phänomen eines differentialartenlosen Übergangsbereiches erkennbar, der anders als die entsprechende, aber sicher wenig charakteristische Ausbildung des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes durchaus als Kern der Gesellschaft betrachtet werden kann.

Die Reine Ausbildung wurde nur in ihrer feuchten Form mit Stellaria nemorum wiedergegeben. Die wenigen Aufnahmen einer trockeneren Einheit mit Calamagrostis varia wurden der Sanicula-Ausbildung zugerechnet. Vorkommen der Einheit finden sich häufig in Hangmulden.

2.3 Luzula sylvatica-Ausbildung

Diese Ausbildung findet sich im obersten Höhenbereich der Assoziation bei 1320 m +- 30 m. Sie ist charakterisiert durch eine modifizierte Luzula sylvatica-Gruppe, der sich hier Homogyne alpina, Knautia dipsacifolia, Vaccinium myrtillus und Coeloglossum viride anschließen. Carex ferruginea und das weniger bedeutungsvolle Felsmoos Pseudoleskea incurvata besitzen dagegen hier eine andere Gesamtverbreitung. Die höhenbedingt schlechte Streuzersetzung drückt sich in relativ niedrigen Reaktions- (6,21 +- 0,06) und Stickstoffzahlen (5,31 +- 0,06) aus. Die Temperaturzahl liegt erwartungsgemäß mit 3,69 +- 0,06 etwas unter dem Durchschnitt der Assoziation.

Neben der Normalform der Ausbildung wurde eine wenig bedeutsame Ausbildung mit Calamagrostis villosa erfaßt. Sie scheint weniger felsige Standorte mit lichten Baumbeständen zu besiedeln, wurde aber kaum kartiert und deshalb in der endgültigen Karte der entsprechenden Einheit des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes zugeordnet.

3. EDELLAUBWÄLDER (Aceri-Fraxinetum) (Tabelle 7)

Edellaubwälder der weitgefaßten Assoziation des Ahorn-Eschenwaldes (Aceri-Fraxinetum) treten im montanen Bereich normalerweise dort auf, wo die Buche - sei es durch allzu schwere, nasse Böden, durch Spätfrostgefährdung oder Steinschlag - zugunsten von Edellaubhölzern wie Bergahorn, Esche oder Bergulme zurückgedrängt wird. Nichtsdestoweniger erscheinen die hier dem Aceri-Fraxinetum i.w.S. zugeordneten Waldgesellschaften z.T. ausgesprochen buchenreich - auf jeden Fall buchenreicher als der heute allgemein von der Fichte dominierte Hainlattich-Tannen-Buchenwald.

Die hier behandelten Edellaubwälder gliedern sich in zwei grundverschiedene Gruppen von Gesellschaften: Der Ahorn-Eschenwald i.e.S. besiedelt tiefgründige, feuchte und meist skelettarme Lehmböden und ist v.a. durch eine Reihe von Auwaldarten charakterisiert. Diesem stehen die Schluchtwälder gegenüber, die meist skelettreiche felsige oder blockschuttüberrollte Hänge in luftfeuchter Klimalage einnehmen und auch durch echte Tilio-Acerion-Charakter- bzw. Differentialarten ausgezeichnet sind.

3.1 AHORN-ESCHENWALD I.E.S.

Die bodenfeuchten, tiefgründig lehmigen Standorte des eigentlichen Ahorn-Eschenwaldes finden sich im Untersuchungsgebiet z.B. auf den Werfener Schichten der unteren Tallagen. (Die meisten Grünlandgesellschaften im Hauptsiedlungsbereich des Alpenparkes sind als Ersatzgesellschaften des Ahorn-Eschenwaldes zu betrachten.) Die hohe Bodenfeuchtigkeit stammt dabei z.T. wohl aus Hangzugswasser; manchmal finden sich die Vorkommen auch im Einflußbereich kleiner Bäche.

Die systematische Einordnung fällt zunächst etwas schwer: Rein floristisch wäre eine Zuweisung zu den Auenwäldern gerechtfertigt; wesentliche Differentialarten sind Feuchtezeiger, die zu einem beträchtlichen Teil dem Bereich der Auenwälder entstammen. Hierzu gehören Impatiens noli-tangere, Chrysosplenium alternifolium und Stachys sylvatica. Der Auwaldcharakter tritt auch in der Baumschicht hervor; hier dominiert

oft die Grauerle, während Esche und Bergahorn nur in einer einzigen Ausbildung vorkommen. Trotzdem erscheint die Klassifizierung als Grauerlen-Auwald nicht gerechtfertigt. Die Gesellschaft tritt kaum jemals an Gewässern von nennenswerter Wasserführung auf; sie kann dementsprechend ökologisch nicht als Auwald angesehen werden, der ja auf das Auftreten zeitweiser Überschwemmungen angewiesen ist. Weiterhin sind grauerlenreiche Vorwaldstadien des Ahorn-Eschenwaldes bekannt, die sowohl durch Niederwaldwirtschaft als auch durch Waldweide begünstigt werden. Ursache dafür sind die größere Stockausschlagsfähigkeit und der geringere Verbiß der Grauerle im Vergleich mit Bergahorn und Esche (PFADENHAUER 1969). Bestätigt wird die Annahme des Vorwaldcharakters der Grauerlenbestände durch die eigene Beobachtung, daß bei entsprechender Zusammensetzung der Bodenvegetation in der Baumschicht statt der Grauerle auch Esche und Bergahorn dominieren können. Nichtsdestoweniger wurden Bestände ähnlicher Artenkombination von SIEDE (1960) zum Grauerlen-Auwald gerechnet. Der Sanikel-Grauerlenwald SIEDEs, der zwar ebenfalls ein Vorwaldstadium darstellt, hat dagegen wenig unmittelbare Beziehungen zum Ahorn-Eschenwald; er besiedelt offenbar trockenere Standorte. Trotzdem weist er darauf hin, daß viele Grauerlenbestände der Alpen als Vorstadien anderer Waldgesellschaften, wie Galio-Abietetum, Aposerido-Fagetum oder eben auch Aceri-Fraxinetum aufgefaßt werden müssen. (SEIBERT, mdl.)

Hinzuweisen wäre hier noch auf eine gewisse standörtliche Ähnlichkeit mit den feuchten Ausbildungen des Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes. Auch letztere besiedeln ja feuchte Lehmböden. Im Unterschied zum Ahorn-Eschenwald erscheinen diese Gesellschaften deutlich azidophiler, was jedoch wiederum zumindest teilweise auf die dort anzutreffende Dominanz der Fichte zurückgeführt werden kann. Somit wäre, wie bereits angedeutet, auch eine Parallelisierung dieser anthropogen veränderten Waldgesellschaften mit dem Ahorn-Eschenwald möglich.

Neben den bereits genannten Auwaldarten sind in der Tabelle noch weitere Differentialarten für den Ahorn-Eschenwald aufgeführt. Ein Teil davon differenziert nur von den Schluchtwäldern. Speziell auf den Ahorn-Eschenwald, und z.T. auch auf die Auwälder des Untersuchungsgebiets konzentriert, sind neben Stachys sylvatica noch Cirsium oleraceum, Mentha longifolia, Geum urbanum, Urtica dioica, Festuca gigantea, Cirsium arvense und Stellaria media.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	46 +- 3
davon Gefäßpflanzen:	39 +- 2

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	1,6 +- 0,5
pralp:	10 +- 1
kont:	4,4 +- 0,4
smed:	15,1 +- 0,9
euras:	22 +- 1
subatl:	7,9 +- 0,6
no:	14 +- 1
arkt:	0,7 +- 0,2

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl:	5,0 +- 0,1	(Halbschatten)
Temperaturzahl:	4,44 +- 0,07	(mäßig warm)
Kontinentalitätszahl:	3,48 +- 0,03	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,97 +- 0,04	(frisch bis feucht)
Reaktionszahl:	6,55 +- 0,06	(schwach sauer bis schwach basisch)
Stickstoffzahl:	6,18 +- 0,08	(mäßig stickstoffreich bis stickstoffreich)

Auffallend niedrig ist hier zunächst die Gesamtartenzahl. Sie entspricht derjenigen der artenärmsten Subassoziationen des Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes. Offensichtlich ist also die Zahl der ökologischen Nischen auf Lehmböden geringer als auf skelettreichen, felsigen Standorten. Hinzu kommt außerdem, daß die Krautschicht im Ahorn-Eschenwald oft von einigen wenigen Hochstaudenarten, v.a. Chaerophyllum hirsutum, dominiert wird, die die niedriger wachsenden Kräuter unterdrücken.

Die mittleren Zeigerwerte liegen fast alle außerhalb des Bereiches der bisher behandelten Waldgesellschaften: Die Temperaturzahl ist, bedingt durch die relativ talnahe Lage in durchschnittlich 900 m +- 50 m Meereshöhe, ungewöhnlich hoch. Allerdings ist die Temperaturzahl in ih-

rer Höhe offenbar unabhängig vom Anteil der submediterranen Arten, die, verglichen etwa mit Weißseggen- oder Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, kaum Besonderheiten erkennen läßt. Niedrig ist dagegen die Zahl kältetoleranter alpiner und auch die Zahl präalpiner Arten. Die Kontinentalitätszahl entspricht derjenigen des Ahorn-Buchenwaldes, obwohl die Zahl kontinentaler Arten höher und die der subatlantischen niedriger ist. Die Feuchtezahl liegt wiederum weit über allen bisher genannten Werten und auch die Reaktionszahl gehört mit zu den höchsten der hier behandelten Waldgesellschaften. Am meisten fällt jedoch die Stickstoffzahl aus dem Rahmen. Sie übertrifft diejenige aller anderen bearbeiteten Pflanzengesellschaften des Gebiets und weist damit auf hohe biologische Aktivität und große Bodenvorräte an Stickstoff hin, die zweifellos mit hohen Vorräten anderer Nährelemente einhergehen.

3.1.1 Reine Ausbildung

Die Reine Ausbildung des Ahorn-Eschenwaldes kommt sporadisch überall im Untersuchungsgebiet vor. Ahorn und Esche selbst fehlen hier weitgehend in der Baumschicht. Dafür bildet die Grauerle hier oft dichte Bestände. Auch sie kann jedoch fehlen; ausnahmsweise wird die Baumschicht auch von der Buche aufgebaut. Pflanzenbestände mit ähnlicher Artenkombination, aber mit gänzlich fehlender Baumschicht, wurden der Einfachheit halber ebenfalls hier eingeordnet, obwohl sie evt. besser als Roßminzenflur zu klassifizieren wären. Sie sind im Gebiet praktisch ohne Bedung und in der Tabelle gar nicht eigens hervorgehoben; in der Karte ist ein kleiner Bestand als Schlagflur dargestellt.

Die Reine Ausbildung existiert in beweideter und in unbeweideter Form. Letztere besitzt häufiger die Grauerle in der Baumschicht, während erstere etwas reicher an Fichte ist.

3.1.2 Eschen-Ausbildung

Die Eschen-Ausbildung ist durch eine höhere Dominanz von Esche und

Bergahorn in der Baumschicht gekennzeichnet und entspricht damit eher dem Typus der Assoziation. Ihr Vorkommen ist auf St. Bartholomä konzentriert. Sie ist dort bisweilen etwas ruderal beeinflußt und dürfte sicher durch Düngerzufuhr gefördert sein. Ihre Stickstoffzahl liegt entsprechend noch deutlich über dem Durchschnitt der gesamten Assoziation.

3.2 SCHLUCHTWALD

Als Schluchtwälder sollen hier dem Ahorn-Eschenwald i.e.S. ursprünglich und z.T. auch heute noch edellaubbaumreiche Waldgesellschaften auf steileren, skelettreichen und oft felsigen Hängen mit luftfeuchtem Lokalklima gegenübergestellt werden. Sehr häufig siedeln sie tatsächlich am Abhang m.o.w. tiefer, oft von Bächen durchflossener Schluchten.

Als lokale Charakter- bzw. Differentialarten erwiesen sich u.a. Bergulme (Ulmus glabra), Aruncus dioicus, Lonicera alpigena (eigentlich eine Charakterart des Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes), Actaea spicata, Festuca altissima, Asarum europaeum, Galium odoratum, Bromus benekenii, Symphytum tuberosum ssp. nodosum, Lunaria rediviva und Phyllitis scolopendrium. Petasites albus verbindet mit dem Ahorn-Eschenwald i.e.S. und Polystichum lobatum mit dem Ahorn-Buchenwald. In der Baumschicht sind fast immer Bergahorn und Esche reichlich vertreten; auch die Sommerlinde tritt manchmal auf. Dazu kommt meistens auch noch die Buche, die sogar oft bestandesbildend wirkt. Sie weist darauf hin, daß es sich bei den erfaßten Beständen großenteils noch nicht um ganz typische Schluchtwälder handeln kann; oft sind es nur durch etwas höhere Luftfeuchtigkeit bedingte Übergangsformen etwa zum Reinen oder auch zum Neckera-Hainlattich-Tannen-Buchenwald.

Schwierig ist deshalb oft die Zuordnung zu bekannten Schluchtwaldgesellschaften. Einigermaßen eindeutig ist nur die Identifikation des Waldgeißbart- und des Hirschzungen-Bergahornwaldes. Die übrigen Einheiten tendieren wohl z.T. ebenfalls zum Hirschzungen-Bergahornwald, jedoch fehlen ihnen die Charakterarten desselben. Sie sollen deshalb hier nur allgemein als Schluchtwald bezeichnet werden.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	55 +- 2
davon Gefäßpflanzen:	42 +- 2

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	3,0 +- 0,4
pralp:	16,9 +- 0,9
kont:	3,7 +- 0,3
smed:	17,4 +- 0,7
euras:	14,9 +- 0,8
subatl:	10,4 +- 0,4
no:	10,6 +- 0,8
arkt:	0,7 +- 0,1

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	4,38 +- 0,06	(Halbschatten)
Temperaturzahl:	4,34 +- 0,04	(kühl bis mäßig warm)
Kontinentalitätszahl:	3,52 +- 0,03	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,64 +- 0,04	(frisch bis feucht)
Reaktionszahl:	6,66 +- 0,04	(schwach sauer)
Stickstoffzahl:	5,90 +- 0,09	(mäßig stickstoffreich bis stickstoffreich)

Recht niedrig liegt hier die Lichtzahl. Sie entspricht einem relativ hohen Bestandesschluß von 70 % +- 3 %. Auch die Temperaturzahl ist, offenbar wegen der geringen Zahl nordischer Arten, recht hoch. Sie ist zweifellos durch die geringe Meereshöhe von 906 m +- 30 m bedingt. Erwartungsgemäß hoch ist die Feuchtezahl; sie liegt freilich deutlich unter derjenigen des Ahorn-Eschenwaldes i.e.S.. Ungewöhnlich hohe Werte weisen weiterhin die Stickstoff- und die Reaktionszahl auf - ein Hinweis auf gute Streuzersetzungsbedingungen. Die Reaktionszahl liegt hierbei noch etwas über derjenigen des eigentlichen Ahorn-Eschenwaldes, die Stickstoffzahl ist dagegen deutlich niedriger. Beides steht sicher mit der größeren Felsigkeit und dem geringeren Feinerdegehalt der Schluchtwaldböden im Zusammenhang.

3.2.1 Waldgeißbart-Bergahornwald (Arunco-Aceretum)

Diese Assoziation wurde in einigen Aufnahmen im Bereich der Wimbachbrücke erfaßt. Im Kartierungsgebiet selbst wurde sie nicht gefunden.

Der Waldgeißbart-Bergahornwald tritt üblicherweise auf Silikatgestein auf. Am Standort der hier aufgenommen Bestände wurde dagegen z.T. Nagelfluh beobachtet; laut geologischer Karte stehen im Bereich der Wimbachbrücke allerdings auch Werfener Schichten und Haselgebirge an. Die Kalkarmut des Gesteins drückt sich dabei offenbar in dem auffälligen Fehlen von Kalkfelsbesiedlern, v.a. der entsprechenden Moose aus.

Typisch für die Assoziation ist das beobachtete Vorkommen an steileren Nordhängen, weniger typisch dagegen der gefundene oberflächliche Skelettreichtum.

Als Differentialarten wurden festgestellt: Primula elatior, Aegopodium podagraria, Asarum europaeum, Polygonatum multiflorum, Acer platanoides und Symphytum tuberosum ssp. nodosum. Aruncus dioicus als namengebende Art der Assoziation erreicht hier eine besonders hohe Artmächtigkeit. Bekannt ist hier außerdem das Vorkommen von Leucojum vernum, das allerdings am ersten Aufnahmezeitpunkt nicht mehr auffindbar war und ebenso wie Corydalis cava nur in einigen Aufnahmen nachgetragen wurde.

3.2.2 Hirschzungen-Bergahornwald (Phyllitido-Aceretum)

Diese Assoziation wurde nur an wenigen Stellen des Kartierungsgebiets gefunden. In größerer Ausdehnung kommt sie im Gebiet des Obersees vor. Daneben finden sich noch nennenswerte Bestände im Wimbachtal. Von dort stammt auch die Mehrzahl der Aufnahmen. Ökologisch ist der Hirschzungen-Bergahornwald an jüngere, noch nicht völlig gefestigte Kalkschutthalden gebunden, wie sie oft am Fuß höherer Felswände angehäuft sind. Vom Fels ablaufendes Wasser sorgt hier auch für ausreichende Bodenfeuchtigkeit.

Charakterarten der Assoziation sind Lunaria rediviva sowie Phyllitis scolopendrium. Als Differentialart gegenüber den übrigen Schluchtwäldern wurde für das Gebiet außerdem Aconitum napellus gefunden. In der Baum-

schicht überwiegt der Bergahorn; weniger häufig sind Esche und Bergulme; vereinzelt ist auch die Sommerlinde beteiligt. Die Buche fehlt dagegen hier im Gegensatz zu allen anderen hier behandelten Schluchtwaldgesellschaften fast völlig. Sie meidet den lockeren Steinschutt; dieser ist ein Zeichen für häufigen Steinschlag, dem die Buche nicht gewachsen ist.

Unterschieden wurden eine Reine und eine moosreichere Saxifraga-Ausbildung. Letztere scheint v.a. luftfeuchtere, kühlere Standorte zu bevorzugen. Die Reine Ausbildung, die nur in zwei recht unterschiedlichen Aufnahmen erfaßt wurde, ist dagegen, nach den mittleren Temperaturzahlen zu urteilen, eher thermisch begünstigt. Die Luftfeuchtigkeit mag an ihren Standorten etwas geringer sein, während die Bodenfeuchtigkeit, bedingt offenbar durch den höheren Lehmgehalt des Bodens, auch hier noch sehr groß sein kann.

3.2.3 Schluchtwald i.allg.

Wie der Hirschzungen-Bergahornwald so besiedeln auch die folgenden Gesellschaften meist felsige, luftfeuchte Standorte. Das Substrat ist hier freilich normalerweise wesentlich mehr gefestigt; nicht selten wird es von anstehendem Fels bestimmt. Der Schluchtwaldcharakter ist dabei häufig nur angedeutet; die Buche überwiegt in der Baumschicht.

3.2.3.1 Tannen-Ausbildung

Die Tannen-Ausbildung, die v.a. im Hirschbichlklausgraben auftritt, besitzt noch einen recht ausgeprägten Schluchtwaldcharakter. Ihre Differentialarten sind Abies alba, Centaurea montana und Pyrola secunda. Als Ausgangsgestein findet sich hier häufiger silikatreiches Material, aus dem etwas lehmigere Böden gebildet werden. Eine etwas unterdurchschnittliche Reaktionszahl deutet schwache Versauerungstendenzen dieser Böden an. Nicht nur was das Ausgangsgestein betrifft, sondern auch nach der Artenzusammensetzung bestehen deutliche Beziehungen zum Waldgeißbart-Bergahornwald; mit diesem verbinden Primula elatior, Aegopodium podagraria und Asarum europaeum.

3.2.3.2 Galium odoratum-Ausbildung

Die Differentialarten der Galium odoratum-Ausbildung sind Galium odoratum, Elymus europaeus und Bromus benekenii. Diese Arten deuten wiederum auf einen etwas erhöhten Lehmgehalt des Bodens hin. Allerdings ist hier keine Versauerungstendenz festzustellen. Vorkommen der Einheit finden sich ausschließlich in den östlichen Teilgebieten unterhalb der Gotzenthal-Alm und am Jenner.

Der Schluchtwaldcharakter der Einheit ist insgesamt gering. Im Grunde ähnelt die Gesellschaft sehr dem typischen Hainlattich-Tannen-Buchenwald, wie er von OBERDORFER (1957) aus dem Allgäu beschrieben wird und ebenso dem Abieto-Fagetum KUOCHs (1954) aus den Schweizer Alpen sowie der Elymus-Ausbildung des Abieti-Fagetum LIPPERTs (1966) aus Berchtesgaden. Die Einheit wäre damit evt. besser als eine an Schluchtwaldarten reichere Ausbildung des Reinen Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes einzuordnen.

Ganz allgemein sind die Differentialarten der Galium odoratum-Ausbildung des Schluchtwaldes in anderen Alpenteilen wesentlich häufiger vertreten als in den Berchtesgadener Wäldern. Sowohl in den Wäldern der Westalpen (KUOCH) als auch am Alpenostrand (ZUKRIGL 1973) werden insgesamt deutlich höhere Stetigkeitswerte erreicht als in Berchtesgaden.

3.2.3.3 Reine Ausbildung

Die Reine Ausbildung besitzt die weiteste Verbreitung aller Schluchtwälder des Gebiets. Auch hier ist der Schluchtwaldcharakter freilich oft nur andeutungsweise erkennbar. Typische Standorte sind felsige Steilhänge; die mittlere Hangneigung beträgt 39 +- 2 Grad.

3.3 HASEL-FELSENBIRNEN-GESELLSCHAFT (Tabelle 8)

Diese Gesellschaft findet sich v.a. im Umkreis des Königssees. Sie besiedelt dort den unteren Bereich der zum See hin abfallenden, m.o.w. steilen und felsigen Hänge.

Die Bestände erscheinen meistens sehr strauchreich. Häufig sind Gebüsche, in denen entweder Hasel oder strauchförmige Esche dominiert. Mitunter ist auch eine gut entwickelte Baumschicht anzutreffen, die v.a. aus Buche, weniger aus Bergahorn, Fichte oder Lärche besteht. Daneben finden sich jedoch auch lichte, rasenartige Partien.

Der Anschluß an die gleichnamige Gesellschaft LIPPERTs (1966) erfolgt, obwohl die namengebende Felsenbirne hier praktisch nicht vorkommt. Die hier behandelte Einheit besitzt auch insgesamt bereits einen deutlich stärkeren Waldcharakter als die Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft LIPPERTs und kann deshalb nicht mehr bei den Hecken und Gebüschen eingeordnet werden. Die Artenkombination deutet vielmehr auf eine Verwandtschaft mit den Schluchtwäldern hin. Daneben bestehen freilich auch Beziehungen zum Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald. Entsprechend findet sich auch bei THIELE (1978) eine Moehringia-Ausbildung mit Aconitum des Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes, die der Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft untergeordnet werden könnte.

Die für die gesamte Gesellschaft typischen Differentialarten wurden in zwei Gruppen eingeteilt. Eine davon besteht aus Fraxinus excelsior, Campanula trachelium, Angelica sylvestris, Centaurea montana, Polystichum lobatum, Aconitum napellus und Aruncus dioicus. Diese Arten verbinden mit den übrigen Schluchtwäldern, wobei Campanula trachelium und Centaurea montana jedoch enger an die Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft angeschlossen sind. Eine weitere Gruppe setzt sich aus Corylus avellana, Eupatorium cannabinum, Hepatica nobilis, Rubus saxatilis, Epipactis helleborine (nicht sicher bestimmt), Hypericum montanum, Clematis vitalba, Vincetoxicum hirundinaria, Laserpitium latifolium, Silene nutans und dem Moos Entodon concinnus zusammen. Diese Arten meiden die übrigen Schluchtwälder weitgehend, kommen allerdings z.T. in einzelnen anderen der schon beschriebenen Waldgesellschaften vor. Stark zurück treten sie auf jeden Fall im Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, einer besonders nahestehenden, sehr weit verbreiteten Waldgesellschaft. Den größten Treuegrad zur Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft weist Hypericum montanum auf.

Gemeinsam sind den meisten der Differentialarten relativ hohe Licht- und Wärmebedürfnisse. Die Schluchtwaldarten verlangen außerdem ein luftfeuchtes Lokalklima. Der thermophile Charakter der Vegetation ist sicher zum einen auf die geringe Höhenlage zurückzuführen; zum anderen mag auch die Abmilderung von Temperaturextremen durch die Wassermassen des Königssees eine wärmeliebende Vegetation begünstigen. Trotzdem läßt die Artenzusammensetzung jedoch keinerlei Hinweis auf eine besondere Ozeanität des Klimas erkennen.

Eindeutig ist dagegen die Reaktion der Pflanzenwelt auf die durch den See erhöhte Luftfeuchtigkeit. In dem tief schluchtartig eingeschnittenen, senkrecht zur Hauptwindrichtung verlaufenden Talkessel des Königssees dürfte dabei die Ausbildung eines luftfeuchten Lokalklimas besonders begünstigt sein.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	57 +- 2
davon Gefäßpflanzen:	46 +- 1

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	3,4 +- 0,4
pralp:	17,0 +- 0,9
kont:	4,9 +- 0,3
smed:	21,1 +- 0,6
euras:	19,0 +- 0,7
subatl:	9,0 +- 0,4
no:	11,4 +- 0,6
arkt:	0,2 +- 0,1

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	5,33 +- 0,08	(Halbschatten)
Temperaturzahl:	4,51 +- 0,04	(mäßig warm)
Kontinentalitätszahl:	3,59 +- 0,02	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,15 +- 0,05	(frisch)
Reaktionszahl:	6,90 +- 0,06	(schwach sauer bis schwach basisch)
Stickstoffzahl:	4,98 +- 0,09	(mäßig stickstoffreich)

Auch an diesen Zahlen wird noch einmal das hohe Licht- und insbesondere Wärmebedürfnis der Gesellschaft sichtbar. Parallel dazu geht der hohe Anteil submediterraner und die geringe Zahl präalpiner und nordischer Arten. Die Kontinentalitätszahl entspricht - etwas unerwartet - voll dem Gebietsdurchschnitt; die durch den Einfluß des Königssees erhöhte Ozeanität des Lokalklimas wird offenbar durch eine gesteigerte Wärmeein- und -ausstrahlung wieder ausgeglichen. Die Feuchtezahl ist, was der Erwartung ebenfalls nicht ganz entspricht, etwas unterdurchschnittlich. Eine erhöhte Luftfeuchtigkeit vermag also offenbar die Flachgründigkeit der Hangstandorte nicht zu kompensieren. Ein erhöhter Föhneinfluß muß in dem N-S verlaufenden Talkessel des Königssees zusätzlich in Betracht gezogen werden.

Was vor allem auffällt, ist die ungewöhnlich hohe Reaktionszahl, die noch über derjenigen des Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes liegt. Sie weist auf flachgründige Kalkstandorte hin, deren Böden, bedingt durch die steile, erosionsbegünstigte Hanglage, nur geringe Reifungsgrade aufweisen. Auch dürfte die Streuzersetzung durch das milde Seeklima in jeder Weise gefördert werden, so daß auch keinerlei saure Humusauflagen entstehen können.

3.3.1 Reine Ausbildung

Die Reine Ausbildung besiedelt insgesamt etwas gereiftere Standorte und weist deshalb im Mittel stärkeren Waldcharakter auf als der Rest der Gesellschaft. Trotz des recht hohen Lichtbedürfnisses der Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft als ganzer treten hier auch sehr lichtarme Haselbestände auf. Ein späteres Entwicklungsstadium dürften Buchenbestände darstellen; anthropogen bedingt ist eine Baumschicht aus Fichte.

Je nach dem Vorkommen von Blockschutt-, Weidezeigern oder Schlagpflanzen wurde die Reine Ausbildung in 6 Untereinheiten gegliedert. Der felsarme Grundtyp der Gesellschaft ist durch eine nicht immer in nennenswertem Umfang auftretende Gruppe von Arten zusätzlich schwach positiv gekennzeichnet. Er erscheint geringfügig azidophiler als der Rest der Reinen Ausbildung. Die Formen mit Schlagpflanzen kennzeichnen Stellen mit - oft aufgrund größerer Bodenfeuchtigkeit - verbesserten Nitrifikationsbedingungen, ohne daß hier meistens echte Schlagfluren entwikkelt sind. Nur wenn auch Weidezeiger auftreten, scheint es sich um typischere Schlagfluren zu handeln.

3.3.2 Buphthalmum-Ausbildung

Die Buphthalmum-Ausbildung ist mit einem mittleren Bestandesschluß von 43 % +- 7 % (einschließlich Strauchschicht) lichter als die Reine Ausbildung. Auch m.o.w. gehölzfreie Flächen treten hier stärker hervor. Aus diesem Grund finden hier viele Pflanzen aus Rasengesellschaften günstige Lebensbedingungen. Die mittlere Lichtzahl liegt mit 5,61 +- 0,06 auch deutlich über dem Durchschnitt der gesamten Gesellschaft.

3.3.2.1 Buphthalmum-Ausbildung mit Aquilegia

V.a. auf der O-Seite des Königssees im Kesselgebiet dominiert die Form der Buphthalmum-Ausbildung mit Veronica urticifolia, Aquilegia atrata, Rhinanthus glacialis, Calamintha alpina und Petasites paradoxus. Diese Arten differenzieren z.T. die Horstseggenrasen in der Waldstufe des Gebiets. Petasites paradoxus weist auf einen geringen Reifungsgrad der Böden - evt. auf Bodenverletzungen durch Schneebewegungen - hin.

Die Ausbildung mit Aquilegia ist in der Tabelle v.a. durch ihre blockschuttreiche Form repräsentiert; weniger häufig ist die felsarme Ausbildung, die auch beweidet sein kann.

3.3.2.2 Buphthalmum-Ausbildung mit Molinia

Diese Einheit ist v.a. auf der W-Seite des Königssees in St. Bartholomä verbreitet. Molinia arundinacea ist hier die einzige spezifische Differentialart; sie tritt oft in größeren Herden auf und deckt die Aufnahmeflächen nicht gleichmäßig.

Gegenüber der Ausbildung mit Aquilegia scheint diejenige mit Molinia etwas wärmeres und ozeanischeres Klima zu bevorzugen. Dies deuten zumindest die mittleren Zeigerwerte an. Hinweise auf eine durch das Pfeifengras normalerweise angezeigte größere Bodenfeuchtigkeit ergeben sich aus diesen Zahlenwerten jedoch nicht.

Auch die Ausbildung mit Molinia findet sich meist an felsigen Standorten; die felsarme Form tritt demgegenüber in den Aufnahmen zurück.

4. AUWÄLDER (Tabelle 9)

Typische, regelmäßig überschwemmte Auwälder kommen im Gebiet kaum vor; die Bachufer sind meistens zu steil, um dafür Raum zu lassen. Deshalb sind auch die hier erfaßten Auwaldgesellschaften nicht immer ganz typisch ausgebildet. Eine Beeinflussung durch fließende Gewässer - und sei es auch nur durch Rinnsale - ist jedoch meistens festzustellen.

Eine für sämtliche Auwälder des Gebiets spezifische Artengruppe kann nicht angegeben werden. Viele der charakteristischen Arten differenzieren im Gebiet auch den Ahorn-Eschenwald i.e.S., und unter diesen ist auch nur die Grauerle in allen weiter verbreiteten Auwaldtypen vertreten; andere Arten wie Carex remota, Agropyron caninum u.a. treten nur in bestimmten Auwaldgesellschaften auf.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	49 +- 6
davon Gefäßpflanzen:	41 +- 5

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	1,8 +- 0,7
pralp:	10 +- 2
kont:	4,6 +- 0,8
smed:	19 +- 2
euras:	23 +- 3
subatl:	8 +- 1
no:	15 +- 2
arkt:	0,5 +- 0,2

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	5,3 +- 0,2	(Halbschatten)
Temperaturzahl:	4,55 +- 0,05	(mäßig warm)
Kontinentalitätszahl:	3,56 +- 0,04	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	6,0 +- 0,2	(frisch bis feucht)
Reaktionszahl:	6,6 +- 0,1	(schwach sauer bis schwach basisch)
Stickstoffzahl:	5,7 +- 0,1	(mäßig stickstoffreich bis stickstoffreich)

Ungewöhnlich hoch ist hier die Temperaturzahl. Sie erklärt sich aus dem Vorkommen in relativ geringer Meereshöhe (850 m +- 20 m) und geht mit einer geringen Zahl alpiner und präalpiner Arten einher. Erwartungsgemäß ist auch die Feuchtezahl hoch; sie entspricht derjenigen des Ahorn-Eschenwaldes i.e.S..

4.1 BACH-GRAUERLENWALD (Carici remotae-Fraxinetum)

Diese Gesellschaft ist dem Ahorn-Eschenwald des Gebiets zunächst verwandt. In beiden Gesellschaften besitzen Arten wie Festuca gigantea, Geum urbanum und Mentha longifolia ihr Verbreitungsoptimum. Demgegenüber fehlen im Bach-Grauerlenwald Stachys sylvatica und Cirsium oleraceum. Als einzige der untersuchten Waldgesellschaften besitzt er die Feuchte- bzw. Nässezeiger Carex remota und Juncus effusus. Weitere Feuchtezeiger differenzieren gegenüber dem Grauerlen-Auwald. Hierher gehören Myosotis palustris, Impatiens noli-tangere, Circaea intermedia und Caltha palustris. Wie es für den Bach-Grauerlenwald, der in den Alpen den Bach-Eschenwald vertritt, typisch ist, wird die Baumschicht v.a. von der Grauerle aufgebaut; die Esche fehlt meistens.

Typische Vorkommen des Bach-Grauerlenwaldes finden sich an lehmigen, von Rinnsalen durchnäßten Hängen. Ausgangsgestein sind oft Werfener Schichten. Häufig ist Weideeinfluß feststellbar, der die wenig stabilen Böden besonders stark in Mitleidenschaft zieht. Im Artenbestand drückt sich die Beweidung allerdings nur undeutlich aus.

4.1.1 Mentha-Ausbildung

Die typische und zugleich feuchteste Form (mittlere Feuchtezahl 6,6 +- 0.1) ist gekennzeichnet durch Mentha longifolia, Chrysosplenium alternifolium, Cardamine amara, Urtica dioica und die Moose Conocephalum conicum und Brachythecium rivulare.

Weideeinfluß ist leicht an den starken Trampelspuren in dem nachgiebigen Lehmboden erkennbar; im Artenbestand tritt in solchen Fällen v.a. Tussilago farfara auf.

4.1.2 Eschen-Ausbildung

Die Eschen-Ausbildung (mit Esche, Bergahorn und Bergulme) ist sehr selten, nicht besonders typisch und wurde auch nicht kartiert.

4.2 GRAUERLEN-AUWALD (Alnetum incanae)

Die hier zum Grauerlen-Auwald gerechneten Bestände unterscheiden sich von dem ebenfalls grauerlenreichen Ahorn-Eschenwald i.e.S. durch ihre weniger lehmigen, skelettreicheren Böden. Entsprechend fehlen hier die für feuchte Lehmböden charakteristischen Arten, die im Gebiet den Ahorn-Eschenwald differenzieren, wie Festuca gigantea, Geum urbanum, Stachys sylvatica und Mentha longifolia, aber auch weiter verbreitete Feuchtezeiger wie Impatiens noli-tangere, Circaea intermedia oder Chrysosplenium alternifolium. Positiv gekennzeichnet ist der Grauerlen-Auwald dagegen lokal gegenüber allen anderen Waldgesellschaften des Gebiets durch Potentilla reptans, Rosa canina, Vicia sepium, Thalictrum aquilegifolium und Agropyron caninum. Diese Arten sind freilich nicht immer vorhanden; es wurden hier der Einfachheit halber auch alle Grauerlenbestände mit uncharakteristischer Bodenvegetation eingeordnet, die z.T. auch angepflanzt sein können.

Der Grauerlen-Auwald ist wie der Bach-Grauerlenwald im Gebiet ausgesprochen selten. Typischere Bestände finden sich an Uferverebnungen der Bäche, wo auch noch regelmäßige Überschwemmungen vorkommen dürften, daneben auch auf offenbar sickerfeuchten Schuttfächern. Weniger typische Grauerlenbestände finden sich in felsigen Hangeinschnitten, die höchstens zeitweise Wasser führen.

Die weitere Untergliederung der Gesellschaft erfolgte je nach dem Vorhandensein von Weidezeigern.

5. LABKRAUT-BUCHEN-TANNENWALD (Galio-Abietetum) (Tabelle 2)

Der Labkraut-Buchen-Tannenwald ist u.a. in der voralpinen Flyschzone weit verbreitet (PFADENHAUER 1975). In den Kalkalpen findet er nur wenige geeignete Standorte. Die in Berchtesgaden aufgenommenen Bestände schließen eng an den Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald an und erscheinen deshalb auch in derselben Tabelle. Wie dieser besiedelt der Labkraut-Buchen-Tannenwald lehmreiche Böden. Die Differentialartenkombination entspricht der Galium rotundifolium-Ausbildung der genannten Gesellschaft, mit dem Unterschied, daß hier zusätzlich Blechnum spicant und - weniger treu - Thelypteris limbosperma auftreten und auf besonders saure Bodenverhältnisse hinweisen. Die Ursache hierfür ist in vielen Fällen ein silikatreiches Ausgangsgestein. Die Baumschicht wird weitgehend von der Fichte eingenommen; daß hier jedoch auch die Tanne günstige Wachstumsbedingungen vorfinden würde, darauf deutet das gehäufte Vorkommen von Tannenkeimlingen in dieser Gesellschaft hin.

Vorkommen der Assoziation finden sich in den unteren und mittleren montanen Lagen (mittlere Meereshöhe 970 m +- 30 m). In größerer Meereshöhe wird sie auf entsprechendem Substrat vom Alpenlattich-Fichtenwald abgelöst.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	59 +- 2
davon Gefäßpflanzen:	48 +- 2

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	2,0 +- 0,4
pralp:	13,5 +- 0,7
kont:	2,9 +- 0,2
smed:	19 +- 1
euras:	23 +- 2
subatl:	11,1 +- 0,6
no:	18,0 +- 0,8
arkt:	0,6 +- 0,1

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	4,9 +- 0,1	(Halbschatten)
Temperaturzahl:	4,23 +- 0,05	(kühl bis mäßig warm)
Kontinentalitätszahl:	3,38 +- 0,02	(ozeanisch bis subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,59 +- 0,03	(frisch)
Reaktionszahl:	5,6 +- 0,1	(mäßig sauer)
Stickstoffzahl:	5,33 +- 0,06	(mäßig stickstoffreich)

Die bodensauren Bedingungen drücken sich hier in einer ungewöhnlich niedrigen Reaktionszahl aus. Auffallend niedrig ist auch die Kontinentalitätszahl. Sie liegt noch etwas unter derjenigen des vergleichbaren Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes. Geringer als dort ist entsprechend die Zahl kontinentaler und geringfügig höher die Zahl subatlantischer Arten. Ob die Kontinentalitätszahl hier tatsächlich auf ozeanischere Klimabedingungen hinweist, erscheint jedoch fraglich.

5.1 Waldschachtelhalm-Labkraut-Buchen-Tannenwald (Galio-Abietetum equisetetosum sylvaticae

Vorkommen dieser seltenen Waldgesellschaft wurden nur im Bereich des Hirschbichlklausgrabens und hier auf Schrambachschichten gefunden, die im vorliegenden Fall ein saures Substrat bilden und gleichzeitig als Quellhorizont wirken.

Die Gesellschaft ähnelt standörtlich und in ihrer Artenkombination sehr dem Bach-Grauerlenwald des Gebiets. Verbindende Arten sind Feuchte- bis Nässezeiger wie Myosotis palustris, Carex remota, Impatiens noli-tangere, Juncus effusus, Caltha palustris u.a.. Galium rotundifolium als namengebende Art fehlt. Auf einen gewissen Nadelwaldcharakter deuten i.w. nur die Säurezeiger der Krautschicht wie Blechnum spicant, Carex pallescens und nicht zuletzt der bestandesbildend auftretende Wald-Schachtelhalm (Equisetum sylvaticum) selbst hin. Eine Baumschicht fehlt in beiden vorliegenden Aufnahmen weitgehend; die Tanne selbst wurde nur an einer Stelle vereinzelt angetroffen.

Offenbar handelt es sich bei den Beständen um alte, sich nur noch schwer wiederbewaldende Schlagfluren. Verjüngungshemmnisse stellen sicher die Nässe des Bodens und der dichte Schachtelhalmaufwuchs dar.

Obwohl das weitgehende Fehlen einer Baumschicht eine zuverlässige Ansprache der aufgenommenen Bestände erschwert, sind diese doch recht gut dem Waldschachtelhalm-Tannenwald, wie er zuerst von MOOR (1952) aus dem Schweizer Jura beschrieben wurde, vergleichbar. Allerdings fehlen bei MOOR gerade die Säurezeiger mit Ausnahme des Schachtelhalms und es finden sich dafür anspruchsvollere Arten wie Galium odoratum und Bromus benekenii. Trotz identischer Meereshöhe lassen außerdem Sträucher wie Lonicera xylosteum und Viburnum lantana die Gesellschaft MOORs deutlich thermophiler erscheinen als die Bestände Berchtesgadens.

Als Equiseto-Abietetum wurde eine entsprechende Gesellschaft auch von KUOCH (1954) aus den Schweizer Alpen beschrieben. Wie bei MOOR enthält sie Filipendula ulmaria als charakteristischen Nässezeiger, der im Falle Berchtesgadens fehlt. Er fehlt auch am Alpenostrand, wo von ZUKRIGL (1973) eine ähnliche Waldgesellschaft beschrieben wurde.

5.2 Labkraut-Buchen-Tannenwald, Reine Ausbildung

Die Reine Ausbildung entspricht dem verbreiteten Grundtyp der Assoziation. Typische Aufnahmen entstammen hier einem Bereich mit anstehendem Haselgebirge. Meist fand sich auf den Aufnahmeflächen jedoch noch reichlich Kalkgestein, dessen lehmige Verwitterungsprodukte u.U. ebenfalls ein saures Substrat bilden können. Häufig mögen die sichtbaren Kalkblöcke auch nur oberflächlich dem silikatreicheren Material des Untergrundes überlagert sein.

Der Reinen Ausbildung des Labkraut-Buchen-Tannenwaldes wurden in größerem Ausmaß Schlagfluren zugeordnet. Diese entsprechen in der Artenzusammensetzung häufig nicht voll der Bezugsgesellschaft. Hier wurden vielmehr all die Schlagfluren der tieferen Lagen eingeordnet, in denen Thelypteris limbosperma - und oft nur dieser allein - auf eine gewisse, meist durch größeren Silikatreichtum bedingte Bodenversauerung hinweist.

Die Gesellschaft läßt sich am besten mit PFADENHAUERs (1975) Reiner

Ausbildung des Galio-Abietetum brachypodietosum vergleichen. Beide Gesellschaften zeichnen sich großenteils durch die auf die tieferen Lagen beschränkte Sanicula-Gruppe aus, die auch bei PFADENHAUER eine ungefähre Entsprechung findet. ZUKRIGL (1973) beschreibt als ähnliche Gesellschaft ein Oxali-Abietetum petasitetosum, das häufig Werfener Schichten besiedelt. Die Gesellschaft ZUKRIGLs erscheint allerdings etwas feuchter und evt. weniger azidophil: Sie ist reicher an Impatiens noli-tangere und Urtica dioica, aber ärmer an Blechnum spicant und Rhytidiadelphus loreus. Den Alpenostrand kennzeichnen Arten wie Luzula luzuloides, Deschampsia flexuosa, Pulmonaria stiriaca und Symphytum tuberosum.

5.3 Labkraut-Buchen-Tannenwald, Cardamine trifolia-Ausbildung

Im Hirschbichltal findet sich typisch ausgebildet eine Gesellschaft mit Rubus fruticosus s.l., Holcus lanatus, Cardamine trifolia und Lathyrus pratensis. Sie besiedelt dort - manchmal im Kontakt zum Bach-Grauerlenwald - Werfener Schichten oder Lias-Mergel. Es handelt sich meist um eine reine Schlaggesellschaft, die mitunter auch in Grünland übergehen kann. Die Zuordnung zum Labkraut-Buchen-Tannenwald ist auf floristischer Basis nicht mehr ohne weiteres möglich. Galium rotundifolium fehlt hier und als wesentliche verbindende Art findet sich nur noch Thelypteris limbosperma.

Die Gesellschaft erscheint deutlich thermophiler und noch etwas ozeanischer geprägt als der Rest der Assoziation. Deutlich voneinander abzugrenzen sind hier eine strauchärmere beweidete von einer an Fichtenjungwuchs reicheren unbeweideten Ausbildung.

6. WEISSEGGEN-FICHTENWALD (Tabelle 4)

Auf dem ebenen Grund des Hirschbichltales stockt eine Waldgesellschaft, die eine Mittelstellung zwischen Buchenwäldern, Schneeheide-Kiefernwäldern und Fichtenwäldern einnimmt. In ihrer Baumschicht dominiert die Fichte; recht häufig ist daneben auch die Tanne, und vereinzelt kommt die Waldkiefer vor. Mit gewisser Regelmäßigkeit tritt Erica herbacea auf; sie verbindet mit dem Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, der mit dem Weißseggen-Fichtenwald in Kontakt steht, aber im Unterschied zu diesem hängiges Gelände besiedelt. Gemeinsam ist beiden Gesellschaften die betonte Föhnbeeinflussung und das dolomitische Ausgangsgestein, das beim Weißseggen-Fichtenwald allerdings in stärker verwitterter Form vorliegen dürfte. Aus diesem Grund gibt es hier keine oberflächlich anstehenden Felsblöcke. Beide Gesellschaften sind durch zahlreiche Differentialarten mit dem Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald verbunden. Diese Beziehung ist im Falle des Weißseggen-Fichtenwaldes allerdings bereits weniger eng; unter den Differentialarten der Gesellschaft finden sich vielmehr zahlreiche Arten, die zum Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald vermitteln, nämlich Luzula pilosa, Viola biflora (auch im Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald) sowie die Moose Rhytidiadelphus loreus und evt. auch Ptilium crista-castrensis, welch letzteres jedoch im Weißseggen-Fichtenwald wesentlich häufiger ist. Standörtlich verbindet beide Gesellschaften ihr Vorkommen im Bereich ebener Talböden, wo der allgemeine Stofftransport verlangsamt ist und damit weder die Basennachlieferung aus dem Boden noch der Abfluß von Wasser und Kaltluft richtig funktionieren. Aus diesem Grund besitzt der Weißseggen-Fichtenwald trotz Dolomituntergrund und Föhnbeeinflussung noch einige Feuchtezeiger.

Arten, die den Weißseggen-Fichtenwald im Gebiet allein kennzeichnen würden, gibt es nur wenige. Enger auf ihn beschränkt sind Frangula alnus und Berberis vulgaris, die jedoch in St. Bartholomä auch in anderen Gesellschaften vorkommen. Zumindest Frangula alnus weist allgemein auf Bodenverarmung hin. Da die Art außerdem immer nur im Bereich von leicht zugänglichen Talböden vorkommt, könnte sie, wie schon erwähnt, auf Streunutzung hinweisen. Berberis vulgaris ist dagegen mehr als Weidezeiger anzusprechen. Besonders charakteristisch für den Weißseggen-Fichtenwald sind die azidophilen Moose Ptilium crista-castrensis und Pleurozium schreberi. Mit relativ hoher Stetigkeit tritt auch die Tanne auf, so daß evt. auch von einem Weißseggen-Fichten-Tannenwald gesprochen werden könnte. Allerdings findet sich die Tanne nicht in allen Untereinheiten.

Trotz azidophiler und wohl von der Fichte selbst mitgeprägter Bodenvegetation ist der Fichtenreichtum der Gesellschaft sicher nicht natürlich. Dies beweist der reiche Laubholzunterwuchs innerhalb der Zäune. Hierdurch würde ein Anschluß beim Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald nahegelegt. Die Begünstigung der Fichte ist wohl weitgehend einer intensiven Waldweide zuzuschreiben. Dementsprechend sind die Bestände licht (Bestandesschluß 43 % +- 6 %) und straucharm. Trotzdem treten, evt. aufgrund schlechter Nährstoffversorgung, in der Krautschicht nicht allzu viele Weidezeiger auf.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	52 +- 3
davon Gefäßpflanzen:	43 +- 2

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	5,1 +- 0,8
pralp:	16 +- 1
kont:	6,1 +- 0,3
smed:	13 +- 1
euras:	22 +- 1
subatl:	4,1 +- 0,4
no:	17 +- 1
arkt:	1,9 +- 0,2

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	5,43 +- 0,08	(Halbschatten)
Temperaturzahl:	4,13 +- 0,06	(kühl bis mäßig warm)
Kontinentalitätszahl:	3,74 +- 0,03	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,19 +- 0,07	(frisch)
Reaktionszahl:	5,79 +- 0,09	(schwach bis mäßig sauer)
Stickstoffzahl:	4,20 +- 0,09	(stickstoffarm bis mäßig stickstoffreich)

Ungewöhnlich niedrig ist hier die Stickstoffzahl. Sie entspricht etwa derjenigen des Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes. Verglichen

mit den bisher behandelten Waldgesellschaften liegt auch die Reaktionszahl sehr tief; die Böden erscheinen danach nur wenig basischer als die des Labkraut-Buchen-Tannenwaldes. Sehr auffällig ist weiterhin die hohe Kontinentalitätszahl, die wohl auf einer geringen Zahl subatlantischer Arten beruht. Sie wird von keiner anderen bisher genannten Waldgesellschaft erreicht und kann vielleicht mit föhnbedingten starken Temperaturschwankungen, aber auch mit dem geringen Bestandesschluß in Zusammenhang gebracht werden. Letzterer drückt sich auch in einer hohen Lichtzahl aus. Die Feuchtezahl ist trotz des Vorkommens einiger Feuchtezeiger - zweifellos aufgrund des föhnbeeinflußten Klimas und der Durchlässigkeit des dolomitischen Untergrundes - recht niedrig. Auch diese relative Standortstrockenheit ist sicher mitverantwortlich für die hohe Kontinentalitätszahl und erklärt mit den Unterschied zur Cardamine trifolia-Ausbildung des Labkraut-Buchen-Tannenwaldes, die in direktem Kontakt mit dem Weißseggen-Fichtenwald steht, und trotzdem eine sehr niedrige Kontinentalitätszahl besitzt.

Eine recht entfernte Ähnlichkeit mit dem Weißseggen-Fichtenwald Berchtesgadens weist der Weißseggen-Fichten-Tannenwald auf, den ZUKRIGL (1973) am Alpenostrand vorfand. Beide Gesellschaften tendieren etwas zum Schneeheide-Kiefernwald. Die standörtliche Ähnlichkeit beruht vorwiegend auf den klimatischen Faktoren der Meereshöhe, Föhnbeeinflussung und der vor NW-Winden geschützten Lage. Ansonsten besiedelt der Weißseggen-Fichten-Tannenwald, anders als der Weißseggen-Fichtenwald Berchtesgadens, steinige oder felsige Hanglagen im Bereich von Triaskalken.

6.1 Reine Ausbildung

Die Reine Ausbildung entspricht dem Grundtyp der Gesellschaft. Sie steht allgemein unter Weideeinfluß. Die beiden in der Tabelle dargestellten Untereinheiten unterscheiden sich nur in der Intensität der Beweidung.

Als Bodentyp wurden Rendzinen beobachtet, die in ihrer Ausprägung auf engem Raum sehr deutlich variieren. Auf der Aufnahmefläche 404 wurden folgende 2 Profile ergraben:

1. An einer leicht erhöhten, moosreicheren Stelle fand sich eine typische Moderrendzina:

OL	0,5 cm	Streu aus Fichtennadeln und Kräutern
OF	1,5 cm	in Zersetzung begriffene Nadeln, Kräuter und Moose, locker, gut durchwurzelt
(OF)OH	7 cm	stark zersetzter Humus, Strukturen z.T. noch erkennbar, schwarzbraun, locker, krümelig, stark durchwurzelt, ohne deutliche Grenze übergehend in
Ah	0 - 5 cm	schwarzbraun, krümelig, locker bis mäßig dicht, stark durchwurzelt, steinfrei, mit scharfer Grenze zum
Cv	5 - >13 cm	gelblich weißer Dolomitsand mit gerundeten größeren Steinen, m.o.w. wurzelfrei

2. In 2,5 m Abstand davon bei leichter Muldenlage erschien folgende biologisch deutlich aktivere Moderrendzina:

OL	0,5 cm	Streu aus Fichtennadeln und Kräutern
OF	1,5 cm	in Zersetzung begriffene Nadeln, Kräuter und Moose, Regenwurmkot, gut durchwurzelt
(OF)OH	8 cm	stark zersetzter Humus, Pflanzenreste z.T. noch erkennbar, schwarzbraun, locker, krülig, mit Regenwürmern, stark durchwurzelt
Ah	0 - 8 cm	von Dolomitsand durchsetzter Humus, dunkel graubraun, locker bis mäßig dicht, krümelig, stark durchwurzelt, ohne scharfe Grenze übergehend in

AhCv	8 - 18 cm	hellgelber Dolomitgrus mit fleckenweise eingearbeitetem Humus, mäßig dicht, mäßig durchwurzelt
Cv	> 18 cm	gelblich weißer Dolomitsand und -grus mit vielen größeren gerundeten Steinen, schwach durchwurzelt

6.2 Deschampsia-Ausbildung

An lehmreicheren Stellen - im Gelände allerdings nur schwer abgrenzbar - tritt eine etwas feuchtere Ausbildung mit Tanne, Salvia glutinosa, Deschampsia caespitosa, Aegopodium podagraria und den Moosen Plagiomnium undulatum und Lophocolea bidentata auf. Alle Aufnahmen der Ausbildung sind außerdem durch Weidezeiger gekennzeichnet.

Im Bereich der Aufnahme 775 wurde folgende Lehmrendzina festgestellt:

OL	0,5 cm	abgestorbene Gräser
OF	1,5 cm	verrottende Gräser und Holzstückchen, stark durchwurzelt
OFOH	9 cm	stark zersetzter Humus, Strukturen z.T. noch erkennbar, schwarzbraun, locker, krümelig, stark durchwurzelt
OH	3 cm	schwarzbrauner Humus, locker bis mäßig dicht, krümelig, steinfrei, stark durchwurzelt
AhBv	0 - 6 cm	graubrauner schluffiger Lehm mit 10 % Dolomitsteinchen, humushaltig, locker bis mäßig dicht, krümelig, mäßig durchwurzelt, mit scharfer Grenze zum
Cv	6 - >16 cm	gelblich weißer Dolomitsand und -grus, wenige größere, kaum gerundete Steine, nicht durchwurzelt

6.3 Angelica-Ausbildung

Die Angelica-Ausbildung entwickelt sich dort, wo durch Zäunungen der Weideeinfluß zurückgedrängt wird. Die Ausbildung zeichnet sich v.a. durch ihren Reichtum an Laubholz- und Tannenjungwuchs aus und hat deshalb physiognomisch nicht mehr viel mit den Beständen außerhalb der Umzäunungen gemein. Die Gesamtartenzahl ist - zweifellos bedingt durch die stärkere Konkurrenz der Gehölze um Licht, Wasser und Nährstoffe - innerhalb der Umzäunungen mit 41 +- 2 wesentlich geringer als außerhalb, wo im Durchschnitt 56 +- 2 Arten gezählt wurden. Völlig unterbunden ist die Beweidung im übrigen auch innerhalb der Zäune nicht, wie die Aufnahme 507 zeigt.

7. ALPENLATTICH-FICHTENWALD (Homogyno-Piceetum) (Tabelle 10)

Nordöstlich der Kühroint-Alm stehen m.o.w. stark saure Juragesteine an, deren Vegetation sich grundlegend von der des umgebenden Kalkgesteins unterscheidet. Im hochmontanen Bereich bei durchschnittlich 1410 m Meereshöhe finden sich dort auf ehemaligem Almgelände typische bodensaure Fichtenwälder, die auch von LIPPERT aufgenommen und als Plagiothecium undulatum-Sphagnum acutifolium-Fichtenwald bezeichnet wurden. Ihre Artenzusammensetzung unterscheidet sich v.a. negativ durch das Fehlen sehr vieler Arten von der des umgebenden Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes. Allgemein charakteristisch sind für den Alpenlattich-Fichtenwald des Gebiets Dryopteris austriaca s.str., Thelypteris limbosperma und die Moose Polytrichum formosum und Rhythidiadelphus loreus. In unterschiedlichen Mengen ist fast immer auch Blechnum spicant als Zeiger für silikatreiche saure Substrate vorhanden. Diese Arten besitzen hier ein Verbreitungsoptimum, sind jedoch u.a. auch für den Labkraut-Buchen-Tannenwald typisch. Stärker auf den Alpenlattich-Fichtenwald konzentriert bzw. (mit Ausnahme des in engem Kontakt stehenden Braunseggensumpfes) nur hier vorhanden sind v.a. Athyrium distentifolium sowie die Moose Sphagnum nemoreum, Polytrichum commune und Plagiothecium undulatum.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	29 +- 2
davon Gefäßpflanzen:	20 +- 2

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	3,3 +- 0,4
pralp:	10,5 +- 0,8
kont:	2,4 +- 0,2
smed:	2,0 +- 0,5
euras:	7,3 +- 0,9
subatl:	2,7 +- 0,4
no:	9,3 +- 0,9
arkt:	2,4 +- 0,2

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	4,77 +- 0,08	(Halbschatten)
Temperaturzahl:	3,31 +- 0,04	(kühl)
Kontinentalitätszahl:	3,43 +- 0,04	(ozeanisch bis subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,88 +- 0,06	(frisch bis feucht)
Reaktionszahl:	3,9 +- 0,1	(mäßig sauer bis sauer)
Stickstoffzahl:	4,7 +- 0,1	(mäßig stickstoffreich)

Interessant ist hier v.a. die Reaktionszahl, die den niedrigsten Wert aller aufgenommenen Pflanzengesellschaften des Gebiets aufweist. Niedrig ist auch die Temperaturzahl; sie entspricht derjenigen des im Kontakt stehenden, ebenfalls hochmontan verbreiteten Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes. Die standörtliche Ungunst, die sich in den Werten von Reaktions- und Temperaturzahl ausdrückt, ist zweifellos auch Ursache für die ungewöhnlich niedrige Gesamtartenzahl, die auch fast alle Geoelemente betrifft. Nur das arktische Element ist relativ zahlreich vertreten. Prozentual sind allerdings typischerweise auch präalpine und nordische Arten reichlich vorhanden. Extrem gering ist naturgemäß der Anteil submediterraner Arten.

Bei der Ermittlung der Zeigerwerte und der Geoelementbeteiligung fällt hier übrigens in besonderem Maße die Tatsache ins Gewicht, daß die Moose, für die hier keine Angaben vorliegen, nicht in die Berechnung mit eingingen. Gerade die Moose besitzen jedoch im Alpenlattich-Fichtenwald einen besonders hohen Anteil an der Artenkombination.

Gebietsvergleich

Das hier beschriebene Homogyno-Piceetum ähnelt dem Schweizer Piceetum subalpinum KUOCHs (1954) recht stark; beide Gesellschaften gehören sicher ein und derselben Assoziation an. Allerdings weisen dort Rhododendron ferrugineum, Equisetum sylvaticum, Calluna vulgaris und größere Mengen Vaccinium vitis-idaea auf stärkere Lichtstellung hin. Noch deutlicher unterscheidet sich ZUKRIGLs (1973) Homogyno-Piceetum vom Alpenostrand. Der besonderen geographischen Lage dürften hier v.a. Luzula luzuloides und Soldanella hungarica ihr Vorkommen verdanken. Auf stärkere

Auflichtungen dürfte auch hier wieder Vaccinium vitis-idaea hindeuten, daneben aber auch Deschampsia flexuosa, Cetraria islandica und v.a. Arten der Borstgrasrasen wie Campanula barbata, Carex pilulifera u.a.. Besonders häufig sind am Alpenostrand noch weitere Arten allgemein saurer, nährstoffarmer Böden wie Pleurozium schreberi, Ptilidium ciliare und Melampyrum pratense. Die Standorte dieses Homogyno-Piceetum erscheinen somit noch deutlich ärmer und wohl auch trockener als in Berchtesgaden. Die hier angetroffenen Bestände lassen sich damit am ehesten mit der etwas feuchteren Subassoziation luzuletosum sylvaticae ZUKRIGLs vergleichen, die auch von Athyrium distentifolium dominierte Bestände einschließt, wie sie in Berchtesgaden vorkommen.

7.1 Rippenfarn-Alpenlattich-Fichtenwald

Diese Subassoziation ist charakteristisch für ärmere, etwas trockenere Standorte. Differentialarten sind der Rippenfarn selbst und die Moose Sphagnum nemoreum, Dicranum scoparium, Polytrichum commune und Hylocomium splendens.

7.1.1 Bazzania-Ausbildung

Die Bazzania-Ausbildung besiedelt die ärmsten Standorte im Bereich des Alpenlattich-Fichtenwaldes. Ausgangsgestein ist Radiolarit. Die Physiognomie der Bodenvegetation wird durch Vaccinium myrtillus und Polytrichum formosum bestimmt. Diese bilden hier ausgesprochen eintönige Bestände, die im schärfsten Gegensatz zur umgebenden Kalkgesteinsvegetation stehen. Der Übergang erfolgt an der geologischen Grenze schlagartig.

Differentialarten der Bazzania-Ausbildung sind Calamagrostis villosa, die an Verlichtungen bestandesbildend auftritt, Vaccinium vitis-idaea und die Moose Bazzania trilobata und Pleurozium schreberi.

Die Armut der Standorte findet ihren Niederschlag in der geringen Artenzahl von 22 +- 1 sowie der niedrigen Stickstoff- (4,1 +- 0,2) und Reaktionszahl (3,2 +- 0,1).

Die Böden im Bereich der Bazzania-Ausbildung dürften angesichts der hohen Niederschläge durchweg m.o.w. starke Podsolierungserscheinungen aufweisen. Im Bereich der Aufnahme 259 wurde entsprechend folgendes Profil gefunden:

OL		undeutlich entwickelt
OF	3 cm	mäßig zersetzte Moosbestandteile, rotbraun bis weißlich, locker, stark durchwurzelt
OH	2 cm	rot- bis schwarzbrauner, stark zersetzter Humus, torfig, locker bis mäßig dicht, stark durchwurzelt
Ae	0 - 2 cm	hellgrauer schluffiger Sand, 50 % kleine Steinchen, dicht, Einzelkorngefüge, kaum durchwurzelt
Bs	2 - 6 cm	dunkel rotbrauner, stark steiniger Sand, dicht, Einzelkorngefüge, kaum durchwurzelt
Bv	6 - >25 cm	hellbrauner, stark steiniger Sand, dicht, Einzelkorngefüge, kaum durchwurzelt

Trotz der Armut der Vegetation fehlen Weideeinflüsse nicht völlig. Als einziger Weidezeiger tritt hier Nardus stricta auf.

7.1.2 Plagiothecium undulatum-Ausbildung

Diese wenig verbreitete Einheit ähnelt noch weitgehend der vorausgehenden, scheint jedoch etwas nährstoffreichere und feuchtere Standorte zu besiedeln. Sie leitet damit zum Frauenfarn-Alpenlattich-Fichtenwald über.

7.1.3 Anemone-Ausbildung

Wo einzelne oberflächliche Kalkblöcke auf höheren Basengehalt des Bodens hinweisen, nimmt die Artenzahl des Alpenlattich-Fichtenwaldes sofort stark zu; die mittlere Artenzahl der hier entwickelten Anemone-Ausbildung beträgt 40 +- 4. Besonders reichlich vertreten ist Thelypteris limbosperma. Der Alpenlattich-Fichtenwald leitet hier mit zahlreichen Arten zum Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald über. Dies drückt sich auch in einer relativ hohen Reaktionszahl von 4,5 +- 0,2 aus.

Auch die Anemone-Ausbildung steht stellenweise unter einem gewissen Weideeinfluß. Als Weidezeiger wurden hier allerdings nur Nardus stricta und Hypericum maculatum gefunden.

7.2 Frauenfarn-Alpenlattich-Fichtenwald

An feuchten und basenreichen, wenn auch nicht allzu kalkreichen Standorten tritt eine sehr hochstauden- und insbesondere farnreiche Subassoziation des Alpenlattich-Fichtenwaldes auf. Sie ist gekennzeichnet durch Athyrium distentifolium, der hier teilweise fast mannshohe, dichte Bestände bildet, Veratrum album, Streptopus amplexifolius, Cicerbita alpina sowie die Moose Plagiothecium undulatum und Rhizomnium punctatum. M.o.w. reichlich vertreten ist auch Thelypteris limbosperma.

Als Ausgangsgestein kommen Mergel und Kiesel- bzw. Hornsteinkalke des Lias in Frage.

Die Subassoziation wurde in eine Reine und in eine Anemone-Ausbildung untergliedert. Erstere besiedelt offenbar die kalkärmeren Standorte. Der Alpen-Frauenfarn dominiert hier grundsätzlich; in der Anemone-Ausbildung kann dagegen auch Thelypteris limbosperma überwiegen. Diese Ausbildung ist durch Adenostyles alliariae, Anemone nemorosa, Solidago virgaurea, Luzula luzulina und Lysimachia nemorum gekennzeichnet. Diese Arten treten auch in der Anemone-Ausbildung des Rippenfarn-Alpenlattich-Fichtenwaldes auf und weisen dort auf stärkere Kalkbeeinflussung der Standorte hin.

Im Bereich des Frauenfarn-Alpenlattich-Fichtenwaldes wurde nur die Anemone-Ausbildung auch in beweideter Form erfaßt.

8. KARBONAT-FICHTENWÄLDER (Asplenio-Piceetum) (Tabelle 11)

Bodensaure Fichtenwälder entwickelten sich im Gebiet nicht nur auf saurem Ausgangsgestein. Unter bestimmten Umständen bilden sich vielmehr auch auf Karbonatgestein ausgesprochen saure Böden mit azidophiler, an Fichtenwaldarten reicher Vegetation. Sauer ist hier freilich nur die Humusauflage; der Basenreichtum des Ausgangsgesteins macht sich nämlich ebenfalls noch sehr deutlich bemerkbar. Er trägt zur Entwicklung eines Vegetationstyps bei, der mit demjenigen des silikatbesiedelnden Alpenlattich-Fichtenwaldes kaum etwas gemein hat. Unterschiede äußern sich dabei nicht nur darin, daß in die insgesamt azidophile Vegetationsdecke der Karbonat-Fichtenwälder m.o.w. mosaikartig auch zahlreiche basenliebende Pflanzen eingestreut sind; es gehören vielmehr auch die vorkommenden Säurezeiger meist anderen Arten an. Typisch für Karbonat-Fichtenwälder ist z.B. v.a. Vaccinium vitis-idaea, während die Silikat-Fichtenwälder v.a. durch Blechnum spicant charakterisiert sind. Ein wesentliches Kennzeichen der Standorte der Karbonat-Fichtenwälder dürfte ihre größere Trockenheit sein, die auf den geringeren Feinerdegehalt der Böden und die größere Durchlässigkeit des Untergrundes zurückzuführen ist. Dazu kommt ferner, daß sich stärkere Humusauflagen auf Kalk bevorzugt erst unter einem trockeneren Lokalklima auszubilden scheinen.

Diese Trockenheit ist sicher dafür verantwortlich, daß hier auch verschiedene Arten der Schneeheide-Kiefernwälder regelmäßig vertreten sind. Wichtig sind dabei v.a. Erica herbacea selbst und Polygala chamaebuxus. Auf eine nähere Verwandtschaft zum Schneeheide-Alpenrosenbusch weisen Sorbus chamaemespilus und der sporadisch vorkommende Rododendron hirsutum hin.

Unter den Differentialarten der Karbonat-Fichtenwälder spielen v.a. Moose modriger Substrate eine große Rolle. Hierzu gehören Bazzania tricrenata, Bazzania trilobata, Pleurozium schreberi, Tritomaria quinquedentata, Mylia taylori, Dicranodontium denudatum, Calypogeia neesiana und Tetraphis pellucida. Charakteristische Gefäßpflanzen sind neben der schon genannten Preiselbeere Lycopodium annotinum, Calamagrostis villosa, Listera cordata, Lonicera caerulea und Betula pubescens.

Einige wenige dieser Arten kommen im übrigen auch im Neckera-Hainlattich-Tannen-Buchenwald häufiger vor, der ähnlich grobblockige Standorte besiedelt wie ein Teil der Karbonat-Fichtenwälder, jedoch wesentlich weniger azidophil geprägt ist.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	55 +- 2
davon Gefäßpflanzen:	37 +- 2

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	8,2 +- 0,8
pralp:	21 +- 1
kont:	4,8 +- 0,2
smed:	4,3 +- 0,4
euras:	10,9 +- 0,7
subatl:	1,7 +- 0,3
no:	15,5 +- 0,8
arkt:	2,7 +- 0,3

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	5,35 +- 0,08	(Halbschatten)
Temperaturzahl:	3,37 +- 0,05	(kühl)
Kontinentalitätszahl:	3,74 +- 0,02	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,25 +- 0,05	(frisch)
Reaktionszahl:	5,16 +- 0,07	(mäßig sauer)
Stickstoffzahl:	3,93 +- 0,08	(stickstoffarm bis mäßig stickstoffreich)

Man sieht, daß die Gesamtartenzahl diejenige des Alpenlattich-Fichtenwaldes fast um das Doppelte übertrifft. Die Gültigkeit von Zeigerwerten und Geoelementanteilen leidet auch hier wieder darunter, daß die Moose und sonstigen Thallophyten nicht berücksichtigt sind, die mit durchschnittlich 17 +- 1 Arten (maximal 34) hier wieder einen besonders hohen Anteil an der Artenkombination einnehmen. Interessant ist trotzdem die ungewöhnlich hohe Kontinentalitätszahl. Sie steht mit einer relativ hohen Zahl kontinentaler und einer extrem niedrigen Zahl subatlantischer Arten in Zusammenhang und beruht wohl einerseits auf der vergleichsweisen Standortstrockenheit. Diese drückt sich in einer Feuchtezahl aus, die deutlich unter derjenigen des auf tonig verwitterndem Gestein vorkommenden Alpenlattich-Fichtenwaldes liegt. Zum anderen deutet die recht hohe Lichtzahl ein ausgeprägtes Strahlungsklima an. Die Reaktionszahl

liegt erwartungsgemäß zwischen derjenigen des Alpenlattich-Fichtenwaldes und der des Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes. Charakteristisch ist v.a. die große Standardabweichung innerhalb einer Aufnahme. Sie beträgt hier 2,41 +- 0,03 (gegenüber 1,68 +- 0,07 beim Alpenlattich-Fichtenwald) und weist auf den Mosaikcharakter der Vegetation hin. Die schlechte Streuzersetzung wird neben der Reaktionszahl auch aus der vergleichsweise extrem niedrigen Stickstoffzahl ersichtlich.

8.1 Block-Fichtenwald

Der typische Block-Fichtenwald besiedelt grobblockiges Bergsturzmaterial in der relativ geringen Meereshöhe von im Mittel 1050 m +- 40 m. Er ähnelt darin dem Neckera-Hainlattich-Tannen-Buchenwald. Verschiedene Faktoren mögen im Falle des Block-Fichtenwaldes zur vermehrten Akkumulation von Tangelhumus führen. Es könnte z.B. ein größerer Durchmesser der Blöcke eine Rolle spielen, der auch extremere Lebensbedingungen für die felsbesiedelnden Organismen mit sich bringt. Ein ausgeprägteres Hohlraumsystem, in dem sich Kaltluft und Eis ansammeln, kann des weiteren die Temperatur des Standorts absenken. Auch lokale Kaltluftströme und Frostlocheffekte können hierbei eine Rolle spielen. Ganz allgemein ist auf extremen Blockschuttstandorten auch mit stärkeren Schneeansammlungen zwischen den Blöcken zu rechnen, wodurch ebenfalls das Wärmeklima negativ beeinflußt wird.

In der Karte wurde der Block-Fichtenwald dem Neckera-Hainlattich-Tannen-Buchenwald zugeordnet. Er kommt nur selten und nirgends in größerer Ausdehnung vor und seine floristische Abgrenzung von den übrigen Karbonat-Fichtenwäldern bereitete zunächst Schwierigkeiten.

8.2 Karbonat-Fichtenwald, Luzula sylvatica-Ausbildung

Diese Gesellschaft kommt in typischer Form an den westlichen Hängen des Hocheiskopfes im Kontakt mit dem Schneeheide-Alpenrosenbusch vor. Die Neigung der Hänge ist dort mit etwa 20 Grad recht gering. Schwach geneigte Schichten anstehenden Dachsteinkalks bedingen dabei teilweise eine terrassenartige Gliederung des Geländes. Mitunter bilden sich auf den Schichtflächen relativ großflächig einheitliche Zwergstrauchgesellschaften als Bodenvegetation. Meist ist das Gestein jedoch m.o.w. zerklüftet und von Karren zerfurcht, so daß es auch hier zur Bildung eines ausgeprägten Mosaiks aus sauren und basenreichen Kleinstandorten kommt. Recht häufig ist die Gesellschaft neben dem Hocheiskopf auch in der Röth, wo sie relativ kleinflächige Felsrippen besiedelt, die die hochstaudenreichen Mulden überragen. Typische Blockschuttstandorte mit oberflächlicher, von Hohlraumsystemen durchzogener Felsüberrollung fehlen dagegen.

Die mittlere Meereshöhe beträgt 1450 m +- 30 m und liegt damit wesentlich über derjenigen des Block-Fichtenwaldes. Von diesem differenzieren aus diesem Grund einerseits Arten der höheren Lagen wie Luzula sylvatica, Geranium sylvaticum, Gentiana pannonica und Adenostyles alliariae. Dazu kommen andererseits auch lichtliebende Arten wie Campanula scheuchzeri, Aster bellidiastrum und Ranunculus nemorosus. Auf eine besondere Beziehung zum Schneeheide-Alpenrosenbusch weist Sorbus chamaemespilus hin. Auf zoologischem Gebiet ist evt. der Ameisenreichtum der Gesellschaft von Interesse.

Für die Hemmung der Streuzersetzung könnten im Bereich der Luzula sylvatica-Ausbildung des Karbonat-Fichtenwaldes folgende Ursachen von Bedeutung sein:

- das kühle und schneereiche Hochlagenklima

- eine stärkere Föhnbeeinflussung, die v.a. das Vorkommen am Hocheiskopf betrifft. Durch die Austrocknung der Humusauflage in Föhnperioden könnte hierbei das Bodenleben geschädigt werden.

- die geringe Hangneigung und der mechanisch sehr stabile anstehende Dachsteinkalk, die eine Basennachlieferung durch bewegten Hangschutt weitgehend ausschließen

Die Luzula sylvatica-Ausbildung des Karbonat-Fichtenwaldes entspricht ungefähr dem für Plateaulagen typischen Subalpinen Karbonat-Fichtenwald mit Heidelbeere (Adenostylo glabrae Piceetum subalpinum myrtilletosum) nach H. MAYER 1974 bzw. der Luzula sylvatica-Ausbildung des Krautreichen Subalpinen Hangfichtenwaldes nach H. MAYER (1959). Sie wurde an gleicher Stelle von LIPPERT (1966) aufgenommen und als Vaccinium vitis-idaea-Ausbildung des Piceetum montanum bezeichnet. Eine genaue Entsprechung findet sich weder bei KUOCH (1954) noch bei ZUKRIGL (1973). Die subalpinen Kalkfichtenwälder ZUKRIGLs sind, da auf Hangschutt verbreitet, insgesamt deutlich weniger azidophil; nur die stärker saure Subassoziation luzuletosum sylvaticae des Adenostylo glabrae-Piceetum (subalpinum) ähnelt etwas der Luzula sylvatica-Ausbildung des Karbonat-Fichtenwaldes in Berchtesgaden, noch mehr allerdings der Reinen Lycopodium-Ausbildung des Schneeheide-Alpenrosenbusches.

Die Gesellschaft kann in eine beweidete und in eine Normalform weiter untergliedert werden. Diese beiden Einheiten unterscheiden sich auch in ihrer Höhenlage, wobei die beweidete Form die höhergelegenen Bereiche einnimmt. Als Weidezeiger saurer Substrate ist hier Nardus stricta von Bedeutung. Die Bestände der beweideten Ausbildung sind wie üblich lichter. Deshalb tritt auch Rhododendron hirsutum hier häufiger auf. Nicht selten dringen hier auch bereits einzelne Latschenbüsche ein. In der Baumschicht der beweideten Ausbildung spielt die Lärche eine größere Rolle; sie kommt im Deckungsgrad der Fichte fast gleich. Vereinzelte Exemplare der Zirbe deuten außerdem eine Verwandtschaft mit Lärchen-Zirbenwäldern an.

9. SCHNEEHEIDE-ALPENROSENBUSCH (Erico-Rhododendretum) (Tabelle 11)

Alpenrosenreiche Zwergstrauchgesellschaften und Latschen-Buschwälder treten an flachgründigen, felsigen Extremstandorten v.a. höherer Lagen auf. Auf instabilen Blockschutthalden und Lawinenbahnen dringen Latschenbestände auch bis in Tallagen vor. Bestände der Hochlagen sind dabei wesentlich azidophiler geprägt als die der Tieflagen.

9.1 Lycopodium-Ausbildung

Die azidophile Hochlagen-Ausbildung des Schneeheide-Alpenrosenbusches teilt ihre Differentialarten weitgehend mit den Karbonat-Fichtenwäldern. Das Substrat der Ausbildung wird von Kalkgestein gebildet.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	56 +- 6
davon Gefäßpflanzen:	39 +- 5

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	11 +- 2
pralp:	20 +- 3
kont:	4,1 +- 0,5
smed:	4 +- 1
euras:	11 +- 2
subatl:	2,5 +- 0,7
no:	14 +- 2
arkt:	3,7 +- 0,5

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	5,60 +- 0,09	(Halbschatten bis Halblicht)
Temperaturzahl:	3,23 +- 0,06	(kühl)
Kontinentalitätszahl:	3,84 +- 0,06	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,28 +- 0,08	(frisch)
Reaktionszahl:	5,2 +- 0,3	(mäßig sauer)
Stickstoffzahl:	4,0 +- 0,2	(stickstoffarm bis mäßig stickstoffreich)

Diese Werte entsprechen ungefähr denen der Karbonat-Fichtenwälder. Die Lichtzahl ist jedoch, bedingt durch die lichtere bzw. fehlende Baumschicht, höher. Sehr niedrig ist die Temperaturzahl und entsprechend hoch die Zahl arktischer Arten. Dies ist ein Ausdruck der subalpinen Höhenlage in durchschnittlich 1550 m +- 40 m. Die Kontinentalitätszahl ist - im Widerspruch zur entsprechenden Zahl der Geoelemente - noch etwas höher als im Bereich der Karbonat-Fichtenwälder. Reaktions- und Stickstoffzahl variieren von Einheit zu Einheit ziemlich stark.

9.1.1 Reine Lycopodium-Ausbildung

Diese Gesellschaft wurde v.a. im Bereich der Hoch-Alm erfaßt. Sie ähnelt etwas dem Karbonat-Fichtenwald mit Luzula sylvatica. Die Fichte fehlt jedoch weitgehend und nur die Lärche bildet noch einen lockeren Baumbestand. Damit ist der Lichtgenuß der Bodenvegetation erhöht, an der deshalb auch Rhododendron hirsutum stärkeren Anteil hat. Als wesentliches Unterscheidungskriterium gegenüber dem Karbonat-Fichtenwald mit Luzula sylvatica dient v.a. eine Gruppe von meist feuchtigkeits- bzw. nährstoffliebenden Arten. Ein Teil dieser Arten entstammt dem Bereich subalpiner Hochstaudenfluren und differenziert auch den Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald. Die Artengruppe besteht aus Paris quadrifolia, Drypteris filix-mas, Epilobium montanum, Poa nemoralis, Saxifraga rotundifolia, Alchemilla vulgaris, Viola biflora, Myosotis sylvatica, Ptilium crista-castrensis und Dentaria enneaphyllos, welch letztere auch die Tieflagenausbildung des Schneeheide-Alpenrosenbusches kennzeichnet. Aufgrund der hohen Standortsfeuchtigkeit fehlt der Gesellschaft die namengebende Schneeheide weitgehend.

Ursache der guten Wasserversorgung ist sicher einerseits das Vorkommen an schattigen, föhngeschützten und zweifellos schneereichen Nordhängen und zum anderen ein hoher Feinerdegehalt der Böden, an deren Bildung vielfach silikatreiche Liaskalke Anteil haben.

Pflanzensoziologisch-systematisch und ökologisch tendiert die Gesellschaft sicher etwas in Richtung des zentralalpinen bodensauren Alpenrosengebüschs mit Rhododendron ferrugineum, der hier jedoch fehlt. Zwei Aufnahmen, die unterhalb der Mooswand im Priesberg-Gebiet erhalten wurden, könnten auch als subalpiner Blockfichtenwald betrachtet werden.

Eine Ausbildung mit Grünerle, die neben die normale Ausbildung ge-

stellt wurde, könnte evt. z.T. auch zum Grünerlenbusch (s.u.) gerechnet werden. Größere floristische Ähnlichkeit besteht jedoch mit der Lycopodium-Ausbildung des Alpenrosen-Latschenbusches. Die Grünerle erscheint im Mittel an etwas flacheren Hängen bei nördlicher Exposition und mag auf einen besonderen Schneereichtum der Standorte hindeuten.

Eine der Reinen Lycopodium-Ausbildung recht ähnliche Artenkombination weist, wie schon erwähnt, die Subassoziation luzuletosum sylvaticae von ZUKRIGLs (1973) Adenostylo glabrae-Piceetum (subalpinum) auf; diese besitzt einen Großteil der eben genannten Differentialarten.

9.1.2 Lycopodium-Ausbildung mit Pinus mugo

Latschenbestände wurden im Untersuchungsgebiet nur in geringer Ausdehnung angetroffen. Deshalb ist auch die Aufnahmezahl vergleichsweise gering und die Untergliederung in verschiedene Ausbildungen unterblieb weitgehend. Die erhaltenen Aufnahmen unterscheiden sich freilich recht stark in ihrer Artenzahl und dem Grad der Prägung durch das basenreiche Ausgangsgestein. Die üblichen Felsbesiedler finden sich dabei in keinem Fall mehr in nennenswertem Umfang. In einem besonders humussauren Bestand am Kederbichl trat als interessantes Moos Anastrepta orcadensis in größeren Mengen auf.

Die Lycopodium-Ausbildung mit Pinus mugo stellt die Hochlagenform der Latschengebüsche dar und findet sich im Bereich der Waldgrenze, wo Bäume aus klimatischen Gründen kaum mehr konkurrenzfähig sind und Wälder deshalb auch nach anthropogenen Schädigungen häufig durch Latschengebüsche ersetzt werden.

9.2 Amelanchier-Ausbildung

Die Amelanchier-Ausbildung unterscheidet sich grundlegend von den gerade beschriebenen Hochlagen-Ausbildungen. Sie besiedelt tiefere Lagen in durchschnittlich 1140 m +- 40 m und kommt hier auf erosionsanfälligen, oft felsigen Dolomitstandorten vor. Sie steht in Kontakt mit dem Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald und bildet vielfach auch wohl nur alpenrosenreiche Ausbildungen dieser Gesellschaft.

Vertreter der im Gebiet saure Humusauflagen anzeigenden Lycopodium-Gruppe kommen in der Amelanchier-Ausbildung kaum vor. An ihrer Stelle findet sich eine Gruppe von teils basiphilen und m.o.w. wärmeliebenden Arten. Es sind dies Fagus sylvatica, Potentilla erecta, Melampyrum sylvaticum, Adenostyles glabra, Mercurialis perennis, Amelanchier ovalis und Hepatica nobilis. Mit der Reinen Lycopodium-Ausbildung gemeinsam ist Dentaria enneaphyllos.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	47 +- 5
davon Gefäßpflanzen:	40 +- 4

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	8 +- 1
pralp:	20 +- 2
kont:	4,3 +- 0,4
smed:	9,5 +- 0,7
euras:	12 +- 2
subatl:	4,8 +- 0,6
no:	13 +- 2
arkt:	1,9 +- 0,4

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	5,37 +- 0,08	(Halbschatten)
Temperaturzahl:	3,92 +- 0,08	(kühl bis mäßig warm)
Kontinentalitätszahl:	3,76 +- 0,05	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,0 +- 0,1	(frisch)
Reaktionszahl:	6,3 +- 0,2	(schwach bis mäßig sauer)
Stickstoffzahl:	4,0 +- 0,1	(stickstoffarm bis mäßig stickstoffreich)

Erwartungsgemäß sind hier v.a. Temperatur- und Reaktionszahl sowie die Zahl submediterraner Arten höher als diejenigen der Lycopodium-Ausbildung des Schneeheide-Alpenrosenbusches. Hingegen unterscheiden sich sämtliche Zahlenwerte nur wenig von denjenigen des Schneeheide-Hainlat-

tich-Tannen-Buchenwaldes. Reaktions- und Stickstoffzahl liegen allerdings charakteristischerweise etwas tiefer. Die hohe Kontinentalitätszahl dürfte wieder in Beziehung zur Standortstrockenheit stehen.

9.2.1 Reine Amelanchier-Ausbildung

Diese Ausbildung könnte evt. noch als Untereinheit des Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes aufgefaßt werden. Sie entspricht weitgehend der Rhododendron-Ausbildung des Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes bei THIELE (1978). Im Bereich dieser Gesellschaft breiten sich an lichteren Stellen (Deckungsgrad der Baumschicht 24 % +- 8 %) Herden von Rhododendron hirsutum aus, dem sich häufig noch Sorbus chamaemespilus als Charakterart des Schneeheide-Alpenrosenbusches anschließt. Die Gesellschaft ist meistens von Buchenjungwuchs überstanden und dürfte sich wohl zum normalen Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald weiterentwickeln.

Neben der Normalform der Reinen Ausbildung kann auch eine Form mit Blechnum spicant und Thelypteris limbosperma unterschieden werden. Sie besitzt eine lockere Baumschicht aus Buche und entspricht der Polystichum-Ausbildung des Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes mit Blechnum. Wie diese dürfte sie z.T. auf Terrae fuscae hinweisen. Eine kartenmäßige Darstellung war jedoch nicht sinnvoll.

9.2.2 Amelanchier-Ausbildung mit Pinus mugo

Latschenbestände besiedeln in den Tieflagen stark felsige Geländepartien im Dolomitbereich, aber auch gering gefestigte Schuttreißen aus Dachsteinkalk. In beiden Fällen läßt zum einen die geringe Stabilität des geologischen Ausgangsmaterials keine Weiterentwicklung des Latschenbusches zu. Zum anderen bilden steile Schuttfächer meist auch Lawinenstriche, die höchstens der größerem Schneedruck widerstehenden Latsche einen Lebensraum bieten können.

9.2.3 Amelanchier-Ausbildung mit Calluna

Diese Gesellschaft wurde nur einmal erfaßt. Sie besiedelte den Standort eines abgestorbenen Latschenbestandes. Im Charakter ähnelt sie einer bodensauren Zwergstrauchheide. Wenig baumbestandene, relativ trockene, bodensaure und zwergstrauchreiche Vegetationsbestände wurden bei der Kartierung mitunter dieser Gesellschaft zugeordnet, auch wenn die Artenkombination nicht ganz dem Grundtyp entsprach.

10. HOCHMONTAN-SUBALPINE HOCHSTAUDENFLUREN UND -GEBÜSCHE (Tabelle 12)

10.1 ALPENDOSTFLUR (Adenostylo-Cicerbitetum)

Die Physiognomie der Alpendostflur wird durch hochwüchsige, großblättrige Stauden bestimmt. Dominierend ist meist Adenostyles alliariae. Charakter- und Differentialarten der Gesellschaft sind ähnlich wie beim Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald die Arten der Saxifraga rotundifolia-Gruppe.

Die Alpendostflur besitzt ihre Hauptverbreitung im subalpinen Bereich. Erfaßt wurden jedoch im Rahmen der vorliegenden Arbeit v.a. Bestände etwas tieferer Lagen im hochmontanen Bereich (mittlere Meereshöhe 1370 m +- 20 m). Die Gesellschaft steht hier noch in ziemlich intensivem Kontakt mit dem Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald. Sie besiedelt meist feuchtere Mulden oder auch trockenfallende Bachbetten. Ein m.o.w. hoher Lehmgehalt des Bodens sorgt außerdem für gute Nährstoffversorgung. Von den feuchten Ausbildungen des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes ist sie nicht immer ohne Schwierigkeiten abzugrenzen.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl: 55 +- 4
davon Gefäßpflanzen: 43 +- 3

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	11 +- 2
pralp:	22 +- 1
kont:	2,8 +- 0,2
smed:	6 +- 1
euras:	15 +- 1
subatl:	4,6 +- 0,8
no:	17 +- 1
arkt:	3,4 +- 0,5

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	5,6 +- 0,1	(Halbschatten bis Halblicht)
Temperaturzahl:	3,37 +- 0,08	(kühl)
Kontinentalitätszahl:	3,64 +- 0,03	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	6,05 +- 0,07	(frisch bis feucht)
Reaktionszahl:	6,51 +- 0,06	(schwach sauer bis schwach basisch)
Stickstoffzahl:	5,6 +- 0,2	(mäßig stickstoffreich bis stickstoffreich)

Die relativ hohe Lichtzahl weist hier auf den waldfreien Charakter der Gesellschaft hin. Die Temperaturzahl und die Zahl submediterraner Arten ist dem Hochlagenstandort entsprechend niedrig. Erwartungsgemäß hoch sind Feuchte- und Stickstoffzahl.

10.1.1 Petasites-Ausbildung

Diese Ausbildung ist der Saxifraga-Ausbildung mit Stellaria nemorum des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes nahe verwandt. Als floristisches Unterscheidungsmerkmal wurde hier v.a. das Fehlen von Felsbesiedlern herangezogen; baumfreie Gesellschaften entwickeln sich offenbar bevorzugt an felsarmen Standorten. Allzu große Bodenfeuchtigkeit schädigt hier viele Baumarten; insbesondere die Fichte dürfte in Muldenlagen auch unter der langanhaltenden, hohen Schneebedeckung zu leiden haben, die den Schneeschimmelbefall fördert. Die ungünstigen Standortsbedingungen treffen außerdem mit einer besonders starken Konkurrenzwirkung der üppig aufwachsenden Hochstauden zusammen; diese dürften das Aufkommen von Jungwuchs zusätzlich noch bedeutend erschweren. Wesentlich erleichtert ist die Verjüngung dagegen offenbar an felsigeren Standorten; auf Felsen treten all die genannten negativen Einwirkungen höchstens abgeschwächt in Erscheinung.

Das Fehlen der üblichen Felsbesiedler läßt dabei freilich nicht immer auf ein Fehlen von Felsblöcken schließen. Einzelne Aufnahmen stammen durchaus von felsigen Standorten. Eine allzu starke Überwucherung der Felsen durch die Hochstauden - bedingt durch eine besonders große Standortsfeuchtigkeit - ließen dort jedoch offenbar den normalen Felsbewuchs nicht zur Entwicklung kommen.

Typisch ausgeprägt ist die Gesellschaft v.a. in der Röth. Sie bildet dort in Muldenlagen und im erweiterten Bett des Röthbaches ausgedehnte Bestände.

Neben der Normalform der Petasites-Ausbildung wurde auch eine Form mit Schlagflurcharakter erfaßt.

10.1.2 Heliosperma-Ausbildung

Auf weitgehend baumfreien, feuchten Blockschutthalden v.a. im Gebiet der Hoch-Alm findet sich eine Form der Alpendostflur, die sich im Artenbestand etwas dem Charakter von Rostseggenrasen annähert. Trotzdem dominiert auch hier Adenostyles alliariae. Als Differentialarten erschei-

nen Poa hybrida, Heliosperma quadridentatum, Carex ferruginea, Arabis alpina und Luzula glabrata.

Obwohl die Gesellschaft insgesamt fast nur auf Blockschuttstandorten vorkommt, läßt sie sich doch in zwei sehr deutlich voneinander geschiedene Untereinheiten aufteilen, die sich offensichtlich im Vorhandensein von Blockschuttbesiedlern unterscheiden. Das weitgehende Fehlen dieser Arten in allerdings nur zwei Aufnahmen von Blockschuttstandorten mag ähnliche Gründe haben, wie sie für die Petasites-Ausbildung bereits dargelegt wurden. Es fällt zumindest auf, daß die Hochstaudenbestände bei Fehlen der normalen Blockschuttbesiedler besonders hochwüchsig und dicht geschlossen sind. Auch die mittlere Feuchtezahl ist hier etwas höher.

10.2 GRÜNERLENBUSCH (Alnetum viridis)

Die nur in wenigen Aufnahmen aus dem Priesberg-Gebiet erfaßten Grünerlengebüsche entsprechen in ihrer Artenzusammensetzung weitgehend der Petasites-Ausbildung der Alpendostflur. Zusätzliche Arten sind neben der Grünerle selbst Cicerbita alpina und Primula elatior. Typische Vorkommen wurden nur auf silikatischem Gestein - vermutlich Kieselkalk - des Lias gefunden, das die Bildung sehr lehmreicher Böden ermöglicht. Die Aufnahmen stammen außerdem durchwegs von steilen, 40 bis 45 Grad geneigten Nordhängen.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	51 +- 6
davon Gefäßpflanzen:	39 +- 6

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	4	+- 2
pralp:	21	+- 3
kont:	4	+- 1

smed:	8	+- 1
euras:	13	+- 3
subatl:	6,3	+- 0,7
no:	15	+- 2
arkt:	1,0	+- 0,6

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	4,96	+- 0,05	(Halbschatten)
Temperaturzahl:	3,6	+- 0,1	(kühl)
Kontinentalitätszahl:	3,6	+- 0,1	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,9	+- 0,1	(frisch bis feucht)
Reaktionszahl:	5,7	+- 0,1	(schwach bis mäßig sauer)
Stickstoffzahl:	6,0	+- 0,1	(mäßig stickstoffreich bis stickstoffreich)

Diese Werte entsprechen weithin denjenigen der Alpendostflur. Auffallend wenig sind allerdings arktische und alpine Arten vertreten. Sie mögen im Grünerlengebüsch unter Lichtmangel leiden, der sich auch in einer relativ niedrigen Lichtzahl ausdrückt. Recht typisch ist der im Vergleich mit der Alpendostflur niedrige Wert der Reaktionszahl.

11. DOST-BUNTREITGRASFLUR (Origano-Calamagrostietum) (Tabelle 13)

Die Dost-Buntreitgrasflur steht in engem Kontakt mit dem Ahorn-Buchenwald des Eckau-Gebiets und ist floristisch mit ihm v.a. durch Polystichum lobatum verbunden. In der spärlich entwickelten Baumschicht spielen darüber hinaus auch hier Buche und Bergahorn die größte Rolle. Im typischen Fall besiedelt die Gesellschaft jedoch baumfreie, blockschuttreiche Lawinenstriche.

Floristisch ist die Gesellschaft nicht sehr klar definiert. Einige der ermittelten Differentialarten kennzeichnen auch die Horstseggenrasen der Waldstufe des Gebiets, ein größerer Teil auch die Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft. Die Dost-Buntreitgrasflur könnte also in gegewisser Hinsicht als Vorstadium der letzteren angesehen werden. Sie erscheint jedoch aufgrund größerer Meereshöhe weniger wärmeliebend. Für die Dost-Buntreitgrasflur allein typisch sind nur Sedum album sowie Arabis hirsuta und A. ciliata.

Die Gesellschaft kann in eine weiter verbreitete typische und eine seltenere feuchte Viola biflora-Ausbildung untergliedert werden. Letztere leitet zum Ahorn-Buchenwald über; sie wurde nicht gesondert kartiert.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	57 +- 4
davon Gefäßpflanzen:	49 +- 3

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	6 +- 1
pralp:	16 +- 2
kont:	3,8 +- 0,6
smed:	22 +- 1
euras:	22 +- 2
subatl:	9,0 +- 0,8
no:	11 +- 1
arkt:	0,8 +- 0,2

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	5,6 +- 0,1	(Halbschatten bis Halblicht)
Temperaturzahl:	4,2 +- 0,1	(kühl bis mäßig warm)
Kontinentalitätszahl:	3,46 +- 0,04	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,20 +- 0,09	(frisch)
Reaktionszahl:	6,95 +- 0,06	(schwach sauer bis schwach basisch)
Stickstoffzahl:	5,2 +- 0,1	(mäßig stickstoffreich)

Verglichen mit dem in Kontakt stehenden Ahorn-Buchenwald weisen die angegebenen Zahlenwerte charakteristische Unterschiede auf. Zum einen bedingt der weitgehend waldfreie Charakter naturgemäß eine erhöhte Lichtzahl. Damit in Zusammenhang steht ein erhöhter Wärmegenuß, der sich in einer vermehrten Zahl submediterraner, einer stark erniedrigten Zahl nordischer Arten und entsprechend auch einer höheren Wärmezahl niederschlägt. Die geringe Feuchtezahl mag durch gesteigerte Verdunstung auf den stärker besonnten Standorten zu erklären sein. Da baumarme Gesellschaften jedoch gleichzeitig weniger Wasser durch Transpiration verlieren, ist die größere Standortstrockenheit hier wohl eher einer Feinerdearmut der Böden zuzuschreiben.

Auffallend ähnlich sind die entsprechenden Zahlenwerte der Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft. Diese unterscheidet sich praktisch nur durch eine geringere Zahl alpiner Arten und eine demgemäß erhöhte Wärmezahl.

12. ROSTSEGGENRASEN (Caricetum ferrugineae) (Tabelle 14)

Rostseggenrasen wurden im wesentlichen nur auf Almflächen (Falz- und Wasser-Alm) erfaßt und nicht kartiert. Sie sind vor den beweideten Ausbildungen des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes kaum positiv ausgezeichnet, zumindest nicht durch regelmäßig vorkommende Differentialarten. Eine m.o.w. durchgehend auftretende Trennart gegenüber der genannten Waldgesellschaft ist Carlina acaulis, die jedoch auch in anderen Weiderasen häufiger auftritt. Spezifisch für den Rostseggenrasen und auch regelmäßig vertreten ist offenbar nur Phleum alpinum. Trotz geringer positiver Kennzeichnung ist der Rostseggenrasen durch das Fehlen zahlreicher Arten auch von den nächstverwandten Ausbildungen des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes recht gut geschieden. Neben den Baumarten fehlen hier teils vollständig: Athyrium filix-femina, Gymnocarpium dryopteris, Oxalis acetosella, Lysimachia nemorum, Ajuga reptans, Lamium galeobdolon, Veronica urticifolia, Knautia dipsacifolia, Valeriana tripteris, Aposeris foetida, Hieracium sylvaticum, Solidago virgaurea, Carex digitata, Calamagrostis varia und die Moose Hylocomium splendens und Rhizomnium punctatum.

Die erhaltenen Aufnahmen lassen sich drei recht unterschiedlichen Ausbildungen zuordnen. Die hochstaudenreiche feuchte Adenostyles-Ausbildung besiedelt das m.o.w. ebene Gelände der Wasser-Alm in relativ geringer Meereshöhe. In größerer Höhe und in hängigem Gelände treten die beiden Ausbildungen der Falz-Alm auf. Hier ist eine stark beweidete Dactylis-Ausbildung von der besonders hochgelegenen, azidophilen, moosreichen, u.a. durch einzelne Fichtenwaldarten gekennzeichneten Ligusticum-Ausbildung zu unterscheiden. Letztere wurde bis 1770 m Meereshöhe angetroffen. Sie ist sicher als Ersatzgesellschaft des Alpenrosen-Latschenbusches aufzufassen; möglicherweise besiedelt sie auch Standorte ehemaliger Hochlagenwälder. Das Vorkommen einzelner strauchförmiger Lärchen bildet hierfür einen schwachen Hinweis.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	50 +- 4
davon Gefäßpflanzen:	42 +- 2

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	15	+- 2
pralp:	16	+- 1
kont:	2,0	+- 0,3
smed:	6,5	+- 0,3
euras:	14,1	+- 0,5
subatl:	2,3	+- 0,4
no:	12,5	+- 0,3
arkt:	2,5	+- 0,7

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	6,7	+- 0,1	(Halblicht)
Temperaturzahl:	3,06	+- 0,04	(kühl)
Kontinentalitätszahl:	3,55	+- 0,04	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,4	+- 0,1	(frisch)
Reaktionszahl:	5,7	+- 0,2	(schwach bis mäßig sauer)
Stickstoffzahl:	4,5	+- 0,3	(mäßig stickstoffreich)

Die hohe Lichtzahl entspricht dem waldfreien Charakter der Gesellschaft. Besonders aus dem Rahmen fällt die niedrige Temperaturzahl. Sie ist durch die relativ große mittlere Meereshöhe von 1590 m +- 50 m bedingt. Mit dieser steht sicher auch die recht niedrige Reaktionszahl in Zusammenhang, die auf eine gehemmte Streuzersetzung hinweist. Verglichen mit dem Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald sind alpine Arten etwas häufiger, präalpine und nordische, also Arten des Waldbereichs, typischerweise wesentlich seltener.

13. BLAUGRAS-HORSTSEGGENRASEN (Seslerio-Caricetum sempervirentis) (Tabelle 15)

Natürliche Horstseggenrasen treten normalerweise nur über der Waldgrenze in der subalpinen Höhenstufe auf. Die mittlere Meereshöhe der aufgenommenen Bestände liegt jedoch bei nur 1080 m; die meisten Aufnahmen stammen aus dem Bereich der Waldstufe. Die Gesellschaft entwikkelte sich hier z.B. auf alten Schlagfluren, deren Wiederbewaldung offenbar erschwert ist. Bevorzugt werden allgemein m.o.w. steile Hänge (34 +- 2 Grad) mit entsprechend flachgründigen Böden. Die untypische Höhenlage läßt naturgemäß auch keine besonders typische Form des Horstseggenrasens entstehen. Assoziations- und selbst Verbandscharakterarten kommen kaum vor; dagegen dringen Laubwaldarten aus den in Kontakt stehenden Wäldern teilweise noch in reichlichen Mengen ein. An Baumarten tritt v.a. die Fichte - meist in Strauchform - recht häufig auf. Floristisch wäre es durchaus möglich gewesen, zumindest einzelne Einheiten dem Weißseggen- oder dem Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald unterzuordnen. Auch eine Einordnung bei den Rostseggenrasen wäre nach der Charakterartenzusammensetzung ohne weiteres vertretbar. Carex ferruginea ist nämlich nicht viel seltener als C. sempervirens, die der Gesellschaft zwar den Namen gibt, sie aber überregional nicht charakterisiert. Die oben beschriebenen Rostseggenrasen des Gebiets besitzen jedoch eine abweichende Artenzusammensetzung.

Folgende Differentialarten kennzeichnen den Horstseggenrasen des Gebiets: Buphthalmum salicifolium, Carduus defloratus, Carex sempervirens, Calamintha alpina, Rhinanthus glacialis, Scabiosa columbaria, Thymus polytrichus, Stachys alopecurus, Carlina acaulis, Laserpitium latifolium, Viola hirta, Cephalanthera longifolia und Anthericum ramosum. Buphthalmum salicifolium, Carduus defloratus, Scabiosa columbaria und Laserpitium latifolium sind mit dem Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald gemeinsam.

Die Differentialarten des Horstseggenrasens entstammen erwartungsgemäß v.a. dem Bereich der alpinen Kalksteinrasen. Daneben spielen jedoch auch Arten wärmeliebender Saumgesellschaften sowie Trocken- bzw. Halbtrockenrasenarten eine Rolle.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	58 +- 2
davon Gefäßpflanzen:	50 +- 2

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	11,9 +- 0,8
pralp:	22,0 +- 0,9
kont:	4,4 +- 0,2
smed:	17,4 +- 0,7
euras:	15,5 +- 0,7
subatl:	5,1 +- 0,3
no:	11,3 +- 0,7
arkt:	1,2 +- 0,2

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	6,41 +- 0,07	(Halblicht)
Temperaturzahl:	3,98 +- 0,08	(kühl bis mäßig warm)
Kontinentalitätszahl:	3,63 +- 0,02	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	4,72 +- 0,06	(frisch)
Reaktionszahl:	7,01 +- 0,07	(schwach sauer bis schwach basisch)
Stickstoffzahl:	3,68 +- 0,08	(stickstoffarm bis mäßig stickstoffreich)

Erwartungsgemäß liegt hier die Lichtzahl wieder recht hoch. Auffällig sind daneben die relativ sehr niedrige Stickstoff- und die sehr hohe Reaktionszahl. Beides kennzeichnet ausgesprochen kalkoligotrophe Standorte. Die Flachgründigkeit der Böden drückt sich weiterhin in der ungewöhnlich niedrigen Feuchtezahl aus. Auf ein wesentlich wärmeres Lokalklima, als es an den den Standorten des Rostseggenrasens herrscht, weisen die erhöhte Zahl submediterraner und der geringere Anteil arktischer und alpiner Arten hin. Entsprechend höher ist auch die Temperaturzahl.

13.1 Reine Ausbildung

Die Reine Ausbildung des Horstseggenrasens entspricht wieder der verbreiteten Normalform. Ihr Hauptvorkommen findet sich am steilen Westabhang des Schapbachriedels, vermutlich im Bereich alter Schlagfluren. Ein lockerer Fichtenschirm ist hier fast immer anzutreffen; geschlossene Baumbestände können sich jedoch - offenbar aufgrund der standörtlichen Ungunst im Verein mit der Schädigung des Jungwuchses durch Wild und Weidevieh - nur schwer entwickeln. Im Kontakt finden sich am Schapbachriedel jedoch auch zweifellos künstlich angelegte dichte Fichtenbestände; möglicherweise stocken diese zumindest teilweise auf silikatreicherem Ausgangsgestein (Reichenhaller Schichten).

Kriterium für die weitere Untergliederung der Reinen Ausbildung ist zum einen wiederum das Auftreten von Felsbesiedlern. Weideeinfluß scheint im Bereich der Aufnahmeflächen fast immer vorhanden gewesen zu sein. Besonders reichliches Auftreten von Weidezeigern ist in der Tabelle gekennzeichnet.

13.2 Hippocrepis-Ausbildung

Die Hippocrepis-Ausbildung besitzt als Differentialarten Tofieldia calyculata, Hippocrepis comosa, Plantago media, Anthyllis vulneraria, Biscutella laevigata, Carex firma, Gentiana verna, Centaurea scabiosa und Ophrys insectifera. Skleromorphe Arten sind relativ zahlreich vorhanden. Die Ausbildung leitet zum Polsterseggenrasen der Tieflagen über und besiedelt besonders flachgründige Standorte. Der Rasencharakter ist ausgeprägter als der der Reinen Ausbildung; trotzdem unterscheiden sich beide Gesellschaften nicht in ihrem relativen Fichtenreichtum.

Weidezeiger treten in der Hippocrepis-Ausbildung wesentlich zahlreicher in Erscheinung als in der Reinen Ausbildung. Keine der Aufnahmen ist frei davon, und in der Tabelle wurden wiederum nur zwei unterschiedlich stark beweidete Formen dargestellt.

13.3 Molinia-Ausbildung

Diese Ausbildung dürfte sich wohl in erster Linie durch besondere Wärmeliebe auszeichnen. Vorkommen finden sich v.a. in geringen Meereshöhen (im Mittel 860 m +- 40 m); die Temperaturzahl liegt mit 4,4 +- 0,1 über dem Durchschnitt der Assoziation. Differentialarten sind Molinia arundinacea selbst und Anthericum ramosum, denen sich teilweise auch Erica herbacea und Amelanchier ovalis anschließen.

13.3.1 Reine Molinia-Ausbildung

Die Reine Molinia-Ausbildung findet sich v.a. im Bereich des Hirschbichltales in einem felsigen und wohl als Lawinenstrich aufzufassenden Hangeinschnitt. Sie dürfte hier einerseits durch Föhn begünstigt sein. Zur Zeit der Schneeschmelze und bei stärkeren Regenfällen ist in ihrem Bereich außerdem mit oberflächlichem Wasserabfluß zu rechnen, so daß auch dem Feuchtigkeitsbedarf des Pfeifengrases entsprochen ist. Reichliches Auftreten von Erica herbacea weist jedoch darauf hin, daß der durchlässige Kalkuntergrund im Verein mit der austrocknenden Wirkung des Föhns keine dauerhaft gute Wasserversorgung zulassen.

Weidezeiger traten nur in einer Aufnahme der Reinen Molinia-Ausbildung in Erscheinung.

Die beiden folgenden Untereinheiten der Molinia-Ausbildung stehen in näherer Beziehung zur Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft. Wie diese treten sie im Umkreis des Königssees auf. Sie besitzen folgende ihrer Differentialarten: Vincetoxicum hirundinaria, Fraxinus excelsior, Campanula trachelium, Corylus avellana und die Moose Entodon concinnus und Campylium stellatum.

13.3.2 Molinia-Ausbildung mit Allium

Im der Gegend des Rinnkendlsteiges wurde an meist felsigen Standorten eine Gesellschaft mit gewissem Trockenrasencharakter vorgefunden. Möglicherweise ist diese durch den Waldbrand des Jahres 1947 mitbeeinflußt.

Differentialarten sind Teucrium montanum, Medicago lupulina, Silene nutans, Allium montanum und die Moose Rhythidium rugosum und Bryum argenteum. Es dürfte sich wohl um die thermophilste aller hier beschriebenen Pflanzengesellschaften handeln; ihre mittlere Temperaturzahl beträgt 4,8 +- 0,1.

13.3.3 Molinia-Ausbildung mit Convallaria

Diese Einheit findet sich in typischer Form nur im Bereich der Röthwand. Sie erscheint ebenfalls wärmeliebend, ist daneben jedoch deutlich durch Hangwasser geprägt, das in dem weiten Bogen der Röthwand wie in einem Trichter gesammelt wird. Das Substrat ist anstehender Dachsteinkalk.

Differentialarten der Gesellschaft sind Parnassia palustris, Aconitum napellus, Convallaria majalis, Polygonatum odoratum, Laserpitium siler, Hepatica nobilis und Gentiana aspera.

Besonders eng ist die Beziehung zur typischen Ausbildung der Corylus avellana-Amelanchier ovalis-Gesellschaft LIPPERTs. Zweifellos handelt es sich um ein Vorstadium zu dieser strauchreicheren Gesellschaft.

13.4 Primula auricula-Ausbildung

Auf Felsbändern erscheint eine Ausbildung des Horstseggenrasens mit den Felsspaltenbesiedlern Primula auricula und Potentilla caulescens. In dieser Gesellschaft wurde außerdem einmal Stipa calamagrostis gefunden.

Die typischen Aufnahmen stammen aus dem Areal der Hasel-Felsenbirnengesellschaft und besitzen deshalb auch einige von deren Differentialarten. Diese Aufnahmen entsprechen also der Ausbildung der Corylus avellana-Amelanchier ovalis-Gesellschaft mit Primula auricula und Potentilla caulescens nach LIPPERT.

13.5 Hookeria-Ausbildung

Diese Ausbildung wurde nur im Bereich der Alpelwand im Wimbachtal angetroffen. Sie ist durch eine größere Zahl von feuchtigkeits- und säureliebenden Moosen gekennzeichnet; das Gesamtvorkommen ist jedoch zu klein, um eine gesonderte Darstellung in der Karte zu rechtfertigen.

13.6 Luzula sylvatica-Ausbildung

Mit steigender Meereshöhe bilden sich zunehmend typischere Formen des Horstseggenrasens aus. Die Luzula sylvatica-Ausbildung erscheint m.o.w. kleinflächig in der höheren Waldstufe. In größerer Ausdehnung wurde sie über der heutigen Waldgrenze im Bereich der Falz-Alm erfaßt. Differentialarten sind Arten der Luzula sylvatica-Gruppe, die auch den Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald kennzeichnet, nämlich Geranium sylvaticum, Luzula sylvatica, Soldanella alpina und das Felsmoos Pseudoleskea incurvata. Zu diesen gesellen sich außerdem Polystichum lonchitis als Steinschuttbesiedler und Helianthemum nummularium ssp. grandiflorum.

Die meisten Aufnahmen sind reich an Weidezeigern; viele von diesen sind auf die Hochlagen beschränkt. Aufnahmen gering beweideter Bestände sind gleichzeitig reicher an Felsbesiedlern.

14. POLSTERSEGGENRASEN (Caricetum firmae), Schneeheide-Variante (Tabelle 16)

Wie der Horstseggenrasen so wurde auch der Polsterseggenrasen nicht in seinem alpinen Hauptverbreitungsgebiet sondern tief im montanen Bereich erfaßt. Vorkommen finden sich im Hirschbichltal bei etwa 800 m und in St. Bartholomä bei wenig mehr als 600 m Meereshöhe, also im tiefstgelegenen Teil des Untersuchungsgebiets überhaupt. Die Vorkommen in St. Bartholomä siedeln somit noch tiefer als alle von THIELE (1978) aus dem Wimbachgries beschriebenen Formen der Gesellschaft und sind den typischen alpinen Polsterseggenrasen noch unähnlicher. Die Tieflagenformen der Gesellschaft zeichnen sich unter anderem durch das reichliche Vorkommen von Erica herbacea aus und sind nach dieser benannt.

Floristisch und standörtlich entsprechen zumindest die reiferen der hier erfaßten Ausbildungen am ehesten THIELEs Anthericum-Ausbildung mit Carex sempervirens. Sowohl die geringe Meereshöhe als auch die geringe Hangneigung stimmen in beiden Fällen überein. Floristische Übereinstimmung besteht nicht in allen Arten; z.B. sind gerade Anthericum ramosum und Carex sempervirens in den hier besprochenen Ausbildungen nur sehr spärlich vertreten. Genauso spärlich wie bei THIELE kommt dagegen die Latsche vor. Dafür dringt wie dort die Fichte stärker ein. Die Weiterentwicklung dürfte zum Weißseggen-Fichtenwald oder zum Schneeheide-Kiefernwald verlaufen; nähere Beziehungen bestehen z.B. zum Erdseggen-Schneeheide-Kiefernwald der Pupplinger Au (SEIBERT 1958), wenn auch die Kiefer selbst in keiner Aufnahme auftritt. Sie scheint im Gebiet völlig durch die Fichte vertreten zu sein.

Gekennzeichnet ist der Polsterseggenrasen des Gebiets neben der weiter verbreiteten Schneeheide speziell durch Carex firma selbst, Dryas octopetala und meist auch durch Globularia cordifolia, Carex mucronata, Leontodon incanus u.a.. Die Carex sempervirens-Gruppe des Blaugras-Horstseggenrasens tritt hier deutlich zurück.

Der Polsterseggenrasen besiedelt wenig entwickelte Feinschuttböden, die zumindest großenteils aus Dolomitschutt gebildet werden.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	47 +- 2
davon Gefäßpflanzen:	43 +- 2

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	13 +- 1
pralp:	21,1 +- 0,8
kont:	3,0 +- 0,6
smed:	14 +- 1
euras:	11 +- 1
subatl:	3,3 +- 0,3
no:	9 +- 1
arkt:	2,2 +- 0,4

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	7,00 +- 0,08	(Halblicht)
Temperaturzahl:	4,2 +- 0,1	(kühl bis mäßig warm)
Kontinentalitätszahl:	3,81 +- 0,04	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	4,49 +- 0,09	(frisch bis trocken)
Reaktionszahl:	7,6 +- 0,1	(schwach basisch bis basisch)
Stickstoffzahl:	2,90 +- 0,05	(stickstoffarm)

Hier ist die Gesamtartenzahl - wie es für Polsterseggenrasen allgemein typisch ist - ausgesprochen gering. Alpine und arktische Arten sind trotzdem und auch trotz geringerer Meereshöhe zahlreicher als im Horstseggenrasen. Die Lichtzahl ist ebenfalls noch höher als bei diesem. Mit ihr im Zusammenhang mag wieder die hohe Kontinentalitätszahl stehen, die auf ein ausgeprägtes Strahlungsklima hinweist. Erwartungsgemäß ist die Feuchtezahl sehr niedrig; die Wasserspeicherkapazität der initialen Böden aus stark durchlässigem Ausgangsgestein ist naturgemäß sehr gering. Am augenfälligsten sind jedoch die extrem hohe Reaktions- und die extrem niedrige Stickstoffzahl. Sie liegen noch um einiges jenseits der Werte für den Horstseggenrasen und kennzeichnen eine entsprechend ausgeprägte Kalkoligotrophie der Standorte.

14.1 Biscutella-Ausbildung

Als Kontaktgesellschaft des Weißseggen-Fichtenwaldes findet sich im Hirschbichltal eine relativ azidophile Form des Polsterseggenrasens. Sie besiedelt jüngere Aufschüttungen des Klausbaches. Besonders typische Differentialarten sind Biscutella laevigata, Gymnadenia conopea und Gentiana verna. Zu diesen gesellen sich relativ säureliebende Arten wie Melampyrum sylvaticum und v.a. die Moose Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi und Rhytidiadelphus triquetrus. Mit einem Teil der Salix elaeagnos-Ausbildung verbinden Arten wie Hippocrepis comosa, Tofieldia calyculata, Primula farinosa, Plantago media, Gentiana clusii und einige in anderen Gesellschaften weiter verbreitete Differentialarten. Meist findet sich eine m.o.w. spärliche Baumschicht aus Fichte.

Zur Biscutella-Ausbildung gehört der einzige stärker beweidete Bestand eines Polsterseggenrasens, der aufgenommen wurde. Er fand sich neben der Wildfütterung des Hirschbichltales.

14.2 Latschen-Ausbildung

Nur in einer Aufnahme vom Standgraben im Hirschbichltal wurde diese offenbar stärker föhn-, aber auch lawinenbeeinflußte Form des Polsterseggenrasens erfaßt. Im Kartierungsgebiet selbst wurde sie nicht gefunden. Sie ist neben der Latsche noch durch zahlreiche andere Arten wie Amelanchier ovalis, Anthericum ramosum, Gentiana utriculosa, Athamanta cretensis u.a. gekennzeichnet.

14.3 Salix elaeagnos-Ausbildung

Die Salix elaeagnos-Ausbildung besiedelt mit zwei unterschiedlich weit entwickelten Formen die Schotterfelder von St. Bartholomä. Sie besitzt meist eine Strauchschicht aus Salix elaeagnos und geringwüchsiger Fichte. Differentialarten sind neben der Lavendelweide Euphrasia picta, Molinia arundinacea, Prunella grandiflora und Stachys alopecurus. Sie

mag ein Folgestadium des mit ihr vergesellschafteten Lavendelweidenbusches bilden. In ähnlicher Weise folgen auch in der Pupplinger Au dem Zusammenbruch von Weidengebüschen rasenartige Gesellschaften nach (SEIBERT 1958).

14.3.1 Salix elaeagnos-Ausbildung mit Petasites paradoxus

Diese Form der Salix elaeagnos-Ausbildung erscheint als lückige Vegetationsdecke (mittlerer Deckungsgrad der Krautschicht 34 % +- 7 %) auf initialen Rendzinen kiesiger oder grusiger Substrate. Der Schutt liegt hier weithin noch offen zutage. Als Differentialarten finden sich folglich zahlreiche fels- und v.a. schuttbesiedelnde Arten wie Carduus defloratus, Petasites paradoxus, Campanula cochleariifolia sowie Tortella inclinata und Fissidens cristatus. In einer Aufnahme trat Saxifraga burseriana auf, die auch von ADE (1911) und MAGNUS (1914) auf den Schotterfeldern des Eisbaches gefunden wurde.

14.3.2 Salix elaeagnos-Ausbildung mit Parnassia

Diese Gesellschaft bildet geschlossene Rasen (mittlerer Deckungsgrad der Krautschicht 77 % +- 3 %) auf weiter entwickelten, allerdings zumindest teilweise auch feinerdereicheren, schluffigen Böden. Ihr Vorkommen liegt im Uferbereich des Königssees, so daß hier auch das Grundwasser den Charakter der Vegetation mitprägen dürfte. Unter den Differentialarten finden sich deshalb u.a. starke Feuchtezeiger aus dem Bereich der Niedermoore wie Parnassia palustris selbst und Epipactis palustris. Dazu kommen Briza media und Gymnadenia odoratissima sowie die Hippocrepis comosa-Gruppe, die mit der Biscutella-Ausbildung des Polsterseggenrasens gemeinsam ist und mit Primula farinosa und Tofieldia calyculata ebenfalls Flachmoorarten enthält.

15. GEHÖLZREICHE GESELLSCHAFTEN AUF FEINSCHUTTSTANDORTEN (Tabelle 17)

Die folgenden Gesellschaften sind durchweg relativ schlecht charakterisiert. Sie besiedeln m.o.w. initiale Standorte auf Kies oder Dolomitgrus. Gemeinsam kennzeichnende Arten sind Frangula alnus, Molinia arundinacea und Berberis vulgaris. Diese Arten treten freilich auch in einer Anzahl anderer Gesellschaften des Gebiets auf. Größere Treuegrade weisen Petasites paradoxus und v.a. Salix elaeagnos auf, die mit dem Polsterseggenrasen verbinden. Auffällig ist weiterhin das regelmäßige Vorkommen des Bergahorns in der Baum- und Strauchschicht. Auf die Gesellschaftsgruppe weitgehend beschränkt sind im Untersuchungsgebiet u.a. Taraxacum officinale und Arabis pumila.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	47 +- 3
davon Gefäßpflanzen:	41 +- 3

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	7 +- 2
pralp:	17 +- 2
kont:	3,7 +- 0,6
smed:	17 +- 1
euras:	13 +- 1
subatl:	6,3 +- 0,5
no:	10,0 +- 0,8
arkt:	0,3 +- 0,1

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	6,0 +- 0,2	(Halbschatten bis Halblicht)
Temperaturzahl:	4,48 +- 0,08	(mäßig warm)
Kontinentalitätszahl:	3,63 +- 0,04	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,19 +- 0,09	(frisch)
Reaktionszahl:	7,15 +- 0,09	(schwach sauer bis schwach basisch)
Stickstoffzahl:	4,3 +- 0,2	(stickstoffarm bis mäßig stickstoffreich)

Die Gesamtartenzahl entspricht hier weitgehend derjenigen des häufig in Kontakt stehenden Polsterseggenrasens, mit dem auch viele floristische Übereinstimmungen bestehen. Niedriger als dort, aber typischerweise immer noch höher als bei allen Waldgesellschaften des Gebiets, ist die Reaktionszahl. Die Stickstoffzahl entspricht derjenigen der stickstoffärmsten unter den erfaßten Waldgesellschaften. Die Feuchtezahl ist etwa der des Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes zu vergleichen, also nicht so niedrig, wie es für initiale Kiesböden anzunehmen wäre.

15.1 VERARMTE KALKSCHUTTFLUR

Auf den Schotterfeldern von St. Bartholomä finden sich in recht weiter Verbreitung von Kies verschüttete Bergahornbestände. Typische Schuttgesellschaften können sich hier nicht entwickeln, weil zum einen der relativ dichte Baumbestand die Bodenvegetation zu stark beschattet. Andererseits mag durch die reichlich anfallende Laubstreu der Nährstoffgehalt des Bodens so sehr erhöht werden, daß hier oligotrophe Schuttbesiedler kaum mehr vorkommen können. Dafür erscheinen hier stickstoffliebende Arten von unterschiedlichem Pioniercharakter wie Tussilago farfara und Mycelis muralis. Die Sukzession dürfte hier zur Frangula-Ausbildung des Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes bzw. zur Eschen-Ausbildung des Reinen Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes führen.

15.2 SCHNEEPESTWURZFLUR (Petasitetum paradoxi)

Die beiden aufgenommenen Bestände der Schneepestwurzflur ähneln weitgehend noch der verarmten Kalkschuttflur. Auch hier handelt es sich um verschüttete Ahornbestände mit ähnlicher Artenkombination. Der Deckungsgrad der Baumschicht ist hier jedoch geringer und erlaubt u.a. verschiedenen Rasenarten das Vorkommen. Typisch für die Gesellschaft sind neben der Dominanz von Petasites paradoxus selbst v.a. das Vorkommen von Primula auricula, Polygala amara, Gypsophila repens und Encalypta streptocarpa.

Die Vorkommen der Gesellschaft sind flächenmäßig unbedeutend; eine Kartierung erfolgte nicht.

15.3 LAVENDELWEIDENBUSCH (Salicetum elaeagni)

Auch der Lavendelweidenbusch - bei LIPPERT (1966) noch als Salix-elaeagnos-Molinia litoralis-Gesellschaft bezeichnet - tritt v.a. auf den Schotterflächen von St. Bartholomä auf. Der Einheit wurden alle an Lavendelweide reicheren Gesellschaften zugeordnet, obwohl die Lavendelweide selbst hier als einzige Charakterart der ganzen Klasse der Weidenauen vorkommt. Die Standorte des Lavendelweidenbusches sind normalerweise reifer als die der beiden vorangegangenen Gesellschaften. Offenen Kies besiedelt nur der einzige erfaßte Bestand einer Reinen Ausbildung. Hierbei handelt es sich um ein uncharakteristisches, niedrigwüchsiges Pionierstadium. Wenig charakteristisch ist auch die Aufnahme 599 - ein lavendelweidenreiches Fichtenjungholz mit zahlreichen Moosarten. Am typischsten entwickelt erscheinen die beiden Aufnahmen der beweideten Succisa-Ausbildung.

16. SCHILDAMPFERFLUR (Rumicetum scutati)

Die Schildampferflur ist eine im typischen Fall sehr artenarme Gesellschaft initialer Grushalden. Sie wird mitunter fast nur aus Rumex scutatus selbst und Silene vulgaris aufgebaut. Die Gesellschaft wurde nur zweimal aufgenommen und an wenigen Stellen im Wimbachgries kartiert. In die Tabelle wurde sie nicht übernommen.

17. ROSTSEGGEN-ALPENRISPENGRASWEIDE (Prunello-Poetum alpinae caricetosum ferrugineae) (Tabelle 18)

Wie manche anderen Rasengesellschaften so wurde auch die Alpenrispengrasweide großenteils in wesentlich geringerer Meereshöhe aufgenommen, als es ihrem über der Waldgrenze angesiedelten Hauptvorkommen entspricht. Die aufgenommenen und kartierten Bestände sind deshalb sicher nicht typisch. Aufgrund ihres ungewöhnlichen Reichtums an Arten der alpinen Kalkmagerrasen, unter denen v.a. Carex ferruginea stark hervortritt, wurde sie einer nach letzterer benannten Subassoziation zugeordnet. Die meisten der insgesamt nur wenigen Aufnahmen stammen aus der Umgebung der Stuben-Alm. Die Gesellschaft ersetzt dort die Soldanella-Ausbildung des Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes bei besonders intensivem Weideeinfluß und ist selbst noch reich an Buchenwaldarten. Die mittlere Meereshöhe der Aufnahmen beträgt nur 1320 m +- 70 m. Eine etwas typischere Höhenlage besitzt eine Aufnahme vom Hocheiskopf mit 1570 m. Der Bestand löst dort die Erica-Ausbildung des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes mit Selaginella ab, die sich ihrerseits in ihrer beweideten Form bereits stark an die Rostseggen-Alpenrispengrasweide annähert.

Folgende Arten besitzen in der Gesellschaft einen Verbreitungsschwerpunkt bzw. sind auf diese beschränkt: Parnassia palustris, Carex flava, Linum catharticum, Bellis perennis, Tussilago farfara, Gentiana aspera, Sagina saginoides, Ranunculus alpestris, Briza media, Chrysanthemum leucanthemum, Veronica aphylla und Hypnum lindbergii. Die Flachmoorarten Parnassia palustris und Carex flava sowie die Schneetälchenarten Sagina saginoides und Ranunculus alpestris weisen auf höhere Bodenfeuchtigkeit hin. Ihre Ursache könnte z.T. in der trittbedingten Bodenverdichtung zu suchen sein, die die Versickerung des Wassers in dem ansonsten sicher leicht durchlässigen Gesteinsuntergrund erschwert. Die ziemlich geringe Hangneigung von 23 +- 1 Grad verhindert auch einen allzu raschen Oberflächenabfluß.

Die erfaßten Bestände der Gesellschaft besitzen häufig eine gut ausgebildete Strauchschicht aus Lärche und v.a. Fichte, die neben dem Vorkommen zahlreicher anderer Waldarten auf die geringe Höhenlage im Bereich der Waldstufe hinweisen.

Die Rostseggen-Alpenrispengrasweide wurde in zwei sich im Wasserhaushalt unterscheidende Ausbildungen untergliedert. Die feuchtere Sagi-

na-Ausbildung tritt in etwas größerer Meereshöhe auf. Schneetälchenarten finden sich nur hier und weisen zusammen mit den manchmal vom Schneeschimmel befallenen Jungfichten auf entsprechend hohe Schneelagen hin. Der größere Schneereichtum gegenüber der trockener erscheinenden Sesleria-Ausbildung ist sicher v.a. durch die Gestalt des Geländes und weniger durch die geringfügig größere Meereshöhe bedingt. Nicht zuletzt dürften die mitunter festgestellten südlichen Expositionen der Sesleria-Ausbildung für die auftretenden Unterschiede wesentlich sein.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	66 +- 3
davon Gefäßpflanzen:	54 +- 1

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	16 +- 1
pralp:	22 +- 1
kont:	2,8 +- 0,4
smed:	14 +- 1
euras:	18 +- 2
subatl:	5,0 +- 0,6
no:	15 +- 1
arkt:	4,0 +- 0,8

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	6,6 +- 0,1	(Halblicht)
Temperaturzahl:	3,4 +- 0,1	(kühl)
Kontinentalitätszahl:	3,54 +- 0,03	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,40 +- 0,07	(frisch)
Reaktionszahl:	6,7 +- 0,2	(schwach sauer bis schwach basisch)
Stickstoffzahl:	3,9 +- 0,1	(stickstoffarm bis mäßig stickstoffreich)

Unter diesen Werten ist v.a. die hohe Gesamtartenzahl von Interesse. Sie entspricht den artenreichsten Waldgesellschaften des Gebiets und

scheint für beweidete Gesellschaften typisch zu sein. Hoch ist dabei der Anteil alpiner und nicht zuletzt auch arktischer Arten. Letztere weisen mit die größte Artenzahl unter allen erfaßten Pflanzengesellschaften des Gebiets auf. Recht niedrig ist die Stickstoffzahl; sie mag auf örtlich begrenzte Nährstoffentzüge durch das Weidevieh hinweisen, ist jedoch ausgesprochen untypisch für die sonst durchaus nitrophile Alpenrispengrasweide und legt die Zuordnung der Gesellschaft zu einer besonderen Subassoziation ebenfalls nahe.

18. ROTSCHWINGELWEIDE (Alchemillo-Cynosuretum) (Tabelle 19)

Die Gesellschaft wurde nur in zwei Aufnahmen vom Rand der Stuben-Alm erfaßt. Sie ähnelt der Rostseggen-Alpenrispengrasweide, besiedelt jedoch offenbar trockenere und weniger schneereiche Standorte.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	60 +- 2
davon Gefäßpflanzen:	56 +- 3

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	9 +- 2
pralp:	22 +- 2
kont:	2,5 +- 0,5
smed:	16,0 +- 0,0
euras:	21 +- 1
subatl:	7 +- 2
no:	17,5 +- 0,5
arkt:	2 +- 1

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	6,1 +- 0,1	(Halbschatten bis Halblicht
Temperaturzahl:	3,73 +- 0,06	(kühl bis mäßig warm)
Kontinentalitätszahl:	3,62 +- 0,06	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,2 +- 0,2	(frisch)
Reaktionszahl:	6,6 +- 0,1	(schwach sauer)
Stickstoffzahl:	4,17 +- 0,04	(stickstoffarm bis mäßig stickstoffreich)

Die gegebenen Zahlenwerte entsprechen weitgehend der Alpenrispengrasweide. Niedriger als dort ist die Zahl alpiner und arktischer Arten. Auf größere Trockenheit und höheren Wärmegenuß weisen Feuchte- und Temperaturzahl hin.

19. BORSTGRASRASEN (Nardetum alpigenum) (Tabelle 20)

Weidebedingte Borstgrasrasen der Waldstufe wurden im Bereich der Bind-Alm und der Priesberg-Alm gefunden. Die Gesellschaft besiedelt Böden aus saurem Ausgangsgestein; im Bereich der Bind-Alm kommen hierfür die Roßfeldschichten der Unterkreide, auf der Priesberg-Alm saure Liasgesteine in Frage. Charakter- bzw. Differentialarten sind im Gebiet ebenso wie im überregionalen Zusammenhang (was die ganze Klasse der Nardo-Callunetea betrifft) Nardus stricta selbst sowie Arnica montana, Calluna vulgaris, Carex pallescens, C. pilulifera, Hieracium pilosella, Campanula barbata, Antennaria dioica und Danthonia decumbens. Dazu kommen einige andere, für Borstgrasrasen normalerweise weniger spezifische Arten. Das regelmäßige und reichliche Vorkommen von strauchförmiger Fichte weist darauf hin, daß die wenigen vorhandenen Aufnahmen grundsätzlich aus dem Randbereich der Almweiden stammen.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	51 +- 2
davon Gefäßpflanzen:	44 +- 4

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	7 +- 3
pralp:	12,7 +- 0,7
kont:	3,3 +- 0,7
smed:	10 +- 3
euras:	19 +- 1
subatl:	5,7 +- 0,9
no:	16,6 +- 0,9
arkt:	2,3 +- 0,7

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	6,6 +- 0,3	(Halblicht)
Temperaturzahl:	3,6 +- 0,2	(kühl bis mäßig warm)
Kontinentalitätszahl:	3,56 +- 0,08	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	5,0 +- 0,1	(frisch)
Reaktionszahl:	4,6 +- 0,4	(mäßig sauer)
Stickstoffzahl:	3,6 +- 0,3	(stickstoffarm bis mäßig stickstoffreich)

Wie die Gesamtartenzahl zeigt, ist die Gesellschaft trotz ihres sauren Substrates recht artenreich und daher von besonderem floristischem Interesse, zumal sie im Gebiet nicht allzu häufig ist. Charakteristisch für Magerweiden ist die niedrige Stickstoffzahl. Auch die Reaktionszahl ist naturgemäß niedrig.

20. QUELLFLUREN UND RISPENSEGGENRIED (Tabelle 21)

Alle waldfreien Gesellschaften nasser Standorte auf Karbonatgestein wurden in der Karte einheitlich dargestellt. Zumeist handelt es sich hierbei um die Vegetation m.o.w. quelliger Orte. Als initialeres Entwicklungsstadium findet sich hier die eigentliche Quellflur des Cratoneuretum filicino-commutati, das mit zunehmender Humusanreicherung in das Quellmoor des Caricetum davallianae übergeht. Cratoneuron commutatum kommt auch im letzteren als Entwicklungsrelikt noch regelmäßig vor. Die beweidete Prunella-Ausbildung des Caricetum davallianae leitet zu den Naßwiesen, speziell wohl zur Schwalbenwurz-Pfeifengraswiese (Asclepiado-Molinietum Oberd 57) über. Molinia caerulea tritt im übrigen, z.T. dominierend, in allen Aufnahmen des Caricetum davallianae auf. Charakterarten der ganzen Gesellschaftsgruppe sind im Gebiet v.a. Equisetum sylvaticum, und E. palustre sowie Bryum pseudotriquetrum und Calliergonella cuspidata.

Das Rispenseggenried wurde nur einmal gefunden. Es besiedelte einen ebenfalls quelligen Hang. Als einzige Röhrichtpflanze tritt hier Carex paniculata selbst auf, dies jedoch in hoher Dominanz.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	30 +- 2
davon Gefäßpflanzen:	25 +- 2

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	5,1 +- 0,9
pralp:	9 +- 1
kont:	1,1 +- 0,3
smed:	6 +- 1
euras:	12 +- 1
subatl:	2,5 +- 0,3
no:	12 +- 1
arkt:	2,1 +- 0,1

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	6,5 +- 0,1	(Halblicht)
Temperaturzahl:	3,6 +- 0,2	(kühl bis mäßig warm)
Kontinentalitätszahl:	3,50 +- 0,05	(subozeanisch)
Feuchtezahl:	6,7 +- 0,1	(feucht)
Reaktionszahl:	7,3 +- 0,2	(schwach sauer bis schwach basisch)
Stickstoffzahl:	4,3 +- 0,3	(stickstoffarm bis mäßig stickstoffreich)

Am auffälligsten ist hier naturgemäß die hohe Feuchtezahl. Der besonderen Standortsfeuchtigkeit sind hier auch nur wenige Arten gewachsen. Die Gesamtartenzahl liegt deshalb nicht höher als die des Alpenlattich-Fichtenwaldes. Von der Reduktion der Artenzahl sind fast alle Geoelemente betroffen. Besonders gering ist dabei der Anteil des kontinentalen Elements, so daß auch die Kontinentalitätszahl relativ niedrig ist. Dies entspricht der im Jahresverlauf meist wenig variierenden Temperatur des Quellwassers. Auf relativ niedrige Standortstemperaturen weist dabei die Temperaturzahl hin. Ungewöhnlich hoch ist demgegenüber die Reaktionszahl, die fast den Wert derjenigen des Polsterseggenrasens erreicht. Sie weist auf den besonders hohen Karbonatgehalt des frisch ausgetretenen Quellwassers hin.

21. BRAUNSEGGENSUMPF (Caricetum fuscae) (Tabelle 10)

Der Braunseggensumpf besiedelt nasse Stellen im Bereich des Alpenlattich-Fichtenwaldes; häufig sind Vorkommen an schlammigen Wasserstellen. Ausgangsgesteine sind wie beim Alpenlattich-Fichtenwald saure Liasgesteine. Als subalpine Form des Braunseggensumpfes ist die vorliegende Gesellschaft durch das Vorkommen von Juncus filiformis und Drepanocladus exannulatus ausgezeichnet. Calycocorsus stipitata und Homogyne alpina charakterisieren die Kalkalpenrasse. Charakter- und Differentialarten sind im Gebiet mit Ausnahme von Homogyne alpina die schon genannten Arten sowie v.a. Carex fusca selbst, des weiteren Caltha palustris, Stel-

laria uliginosa, Callitriche palustris s.l., Epilobium anagallidifolium, Viola palustris sowie Pellia epiphylla, Sphagnum squarrosum, S. girgensohnii und Drepanocladus exannulatus.

Die erhaltenen Aufnahmen sind meistens nicht rein, sondern mit Waldarten der Umgebung durchsetzt. Häufig ist ein recht starker Weideeinfluß festzustellen, der von der nahen Kühroint-Alm ausgeht.

Pflanzensoziologisch-systematisch gehört der Braunseggensumpf zwar wie das oben beschriebene Caricetum davallianae zur Klasse der Niedermoore. Da er jedoch eng mit dem Alpenlattich-Fichtenwald vergesellschaftet ist und viele von dessen Arten hier eindringen, erschien es vorteilhaft, ihn in der Tabelle neben diese Waldgesellschaft zu stellen.

Statistik:

Mittlere Gesamtartenzahl:	34 +- 5
davon Gefäßpflanzen:	21 +- 4

mittlere Artenzahl der Geoelemente

alp:	5 +- 1
pralp:	7 +- 2
kont:	1,7 +- 0,3
smed:	3,0 +- 0,6
euras:	10,3 +- 0,7
subatl:	2,3 +- 0,7
no:	12 +- 2
arkt:	5,0 +- 0,6

Mittlere Zeigerwerte

Lichtzahl:	5,8 +- 0,3	(Halbschatten bis Halblicht
Temperaturzahl:	3,5 +- 0,2	(kühl bis mäßig warm)
Kontinentalitätszahl:	3,35 +- 0,05	(ozeanisch bis subozeanisch)
Feuchtezahl:	7,2 +- 0,3	(feucht)

Reaktionszahl:	4,1 +- 0,2	(mäßig sauer bis sauer)
Stickstoffzahl:	4,7 +- 0,1	(mäßig stickstoffreich)

Die Gesamtartenzahl ist hier ähnlich niedrig wie bei den Quellfluren. Sie wäre wohl noch wesentlich niedriger, wenn nicht aus dem in engem Kontakt stehenden Alpenlattich-Fichtenwald noch häufig zahlreiche Arten eindringen würden. Die besonders homogene Aufnahme 273 besitzt z.B. nur 24 Arten. Moose haben an der Gesamtartenzahl einen besonders hohen Anteil.

Die Feuchtezahl ist naturgemäß hier wieder besonders hoch; sie besitzt den höchsten Wert aller erfaßten Pflanzengesellschaften. Die niedrige Reaktionszahl entspricht dem sauren Ausgangsgestein. Ausgesprochen niedrig ist auch die Kontinentalitätszahl. Für sie mag wieder die ausgleichende Wirkung des Wassers eine Rolle spielen. Die Lichtzahl ist deutlich niedriger als bei den Quellfluren. Sie weist auf den Charakter des Braunseggensumpfes als eines durch die Umgebung stark beschatteten Waldsumpfes hin, der vom Wald oft gar nicht ohne weiteres abgetrennt werden kann. Unter den Geoelementen fallen besonders die arktischen Arten auf, die an Anzahl alle anderen erfaßten Pflanzengesellschaften des Gebiets übertreffen.

E) Beschreibung der Einzelgebiete

1. Schapbach (664 ha)

Dieses größte aller Teilgebiete nimmt den NO-Hang des Watzmannmassivs ein. Es erstreckt sich von der Forststraße nördlich der Wimbachbrücke im N bis zum Kederbichl und zur Archenkanzel im S sowie vom Schapbachriedel im NO bis zur Gruben-Alm im SW des Gebietszentrums. Der Höhenbereich liegt zwischen 760 m nahe der Wimbachbrücke und 1700 m am Kederbichl. Im Gebiet eingeschlossen sind Stuben-, Gruben-, Mitterkaser-, Schapbach- und Kühroint-Alm. Außerdem werden hier zwei Wildfütterungen unterhalten.

Im östlichen Teil des Gebiets verläuft von NW nach SO das Schapbachtal mit seinem breiten, wenig geneigten und relativ feuchten Talgrund und ziemlich steilen, etwa 35 bis 45 Grad geneigten, teils felsigen Einhängen in Richtung Schapbachriedel und Mitterkaser-Alm. Die vorherrschende Exposition der Hänge ist, v.a. im nördlichen Teil, N bis NO. Im oberen, südlichen Bereich verebnet sich das Gelände weithin; die Exposition wird hier uneinheitlicher.

Geologisch herrscht im Gebiet Würmmoräne vor. Am Schapbachriedel finden sich Reichenhaller Schichten, die deutlich silikatreichere Karbonatgesteine führen als die Formation des Dachsteinkalks, der im oberen, südlichen Gebietsteil ansteht. Kleine Vorkommen von Haselgebirge finden sich am Nordrand des Gebiets. Vegetationskundlich besonders auffällig sind Gesteine des Jura nordöstlich der Kühroint-Alm. Es finden sich Rote Lias-Mergel, Kiesel- bzw. Hornsteinkalk und Radiolarit.

Die Vegetation des Gebiets ist wie auch in den meisten anderen Teilgebieten in zwei deutlichen Höhenstufen angeordnet. Die untere Stufe im mittleren montanen Bereich wird v.a. vom Weißseggen- und Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald eingenommen. Ausgedehnte Bestände des Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes finden sich dabei v.a. auf dem sicher hangschuttbeeinflußten Moränenmaterial im Norden des Gebiets. Unterhalb der Stuben-Alm tritt die Gesellschaft vorwiegend in Form ihrer Reinen Ausbildung auf, die auf offenbar lehmreicherem Substrat von kleinen Flächen ihrer Galium rotundifolium-Ausbildung durchsetzt ist. Recht auffällig sind auch einige ausgedehntere Quellfluren am Nordrand des Gebiets, die evt. auf wasserundurchlässige Partien des Moränenmaterials, möglicherweise aber auch auf Vorkommen des Haselgebirges mit seinen tonig verwitternden Gesteinen hinweisen. In der Umgebung der Stuben-Alm

geht mit zunehmender Meereshöhe die Reine Ausbildung des Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes in die Soldanella-Ausbildung über. Sie weist meist deutliche Anzeichen von Beweidung auf.

Charakteristisch für den Schapbachboden ist ein ausgedehntes Vorkommen des relativ feuchtigkeits- und säureliebenden Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes, der im unmittelbaren Einflußbereich des Schapbachs mit - allerdings durchaus noch basischen - Niedermooren in Kontakt steht. Von den angrenzenden Lichtweideflächen der Schapbach-Alm aus dringt Weidevieh in weite Bereiche des Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes ein. Dies wird durch das ebene Gelände noch zusätzlich erleichtert, so daß die Waldvegetation hier deutliche Spuren einer m.o.w. intensiven Beweidung zeigt. Der Wald ist vielfach durchsetzt von kleinen Rasenflecken (Hypericum maculatum-Ausbildung des Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes), die vom Vieh und wohl auch vom Rotwild weitgehend baumfrei gehalten werden. Laubbäume haben im gesamten Bereich des Schapbachbodens wohl kaum Verjüngungschancen und treten auch in der Baumschicht nicht auf.

Viel schwerer zugänglich als der Talboden sind naturgemäß die steilen Einhänge des Schapbachtals. Besonders unwegsam ist dabei v.a. der felsige Abhang auf der Westseite des Tales, der weithin vom Neckera-Hainlattich-Tannen-Buchenwald bestockt ist. Der schweren Zugänglichkeit verdankt diese Waldgesellschaft hier und auch an vielen anderen Stellen ihre naturnahe Ausprägung. Kennzeichen hierfür ist v.a. der Laubholz- - im Schapbachtal speziell der Bergahornreichtum - der Gesellschaft.

Der westexponierte Gegenhang ist im nördlichen Teil, also im Bereich des Schapbachriedels, weithin von der locker von Fichten überstandenen Reinen Ausbildung des Blaugras-Horstseggenrasens bewachsen. Weidezeiger finden sich hier v.a. im unteren, leichter zugänglichen Bereich, nicht dagegen in den felsigen höhergelegenen Partien. Im südlichen Teil des Hanges wurde ein vielfältiges Mosaik von teils relativ schwer anzusprechenden Vegetationseinheiten kartiert. Es entspricht der Vielfalt der hier anzutreffenden Gesteine, unter denen sich neben den verbreiteten Karbonat- auch m.o.w. saure, tonig verwitternde Gesteine des Lias befinden, die für die Ausbildung von Quellfluren und azidophilen Waldgesellschaften verantwortlich sind. Kompliziert werden die Verhältnisse noch durch zahlreiche Schlagfluren in diesem Bereich.

In der hochmontanen Stufe dominiert im Schapbachgebiet und auch andernorts der Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald in seinen verschiedenen Ausbildungen. Seine Baumschicht wird heute in allen Teilgebieten weitgehend von der Fichte aufgebaut. Speziell im Schapbachgebiet

spielt hier jedoch auch die Lärche eine größere Rolle, die evt. im Interesse der Weidewirtschaft künstlich gefördert wurde. Der Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald des Schapbachgebiets scheint dabei allgemein und flächenmäßig wenig differenziert beweidet zu sein. Im Umkreis der Kühroint-Alm ist er außerdem durch größere Schlag- bzw. Windwurfflächen gestört.

Mit zunehmender, wohl wiederum weidebedingter Auflichtung geht der Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald vielerorts in die Luzula sylvatica-Ausbildung des Horstseggenrasens über. An offenbar besonders schneereichen Nordhängen oder in ausgedehnten, vom Kaltluftstau betroffenen Muldenlagen, wie sie am Fuß des Mooslahnerkopfes recht auffällig in Erscheinung treten, wird der Wald dagegen von einer grünerlen- und teils auch weidenreichen Ausprägung des Schneeheide-Alpenrosenbusches abgelöst. Auf kleiner Fläche, v.a. am Kederbichl, wurden auch Latschengebüsche angetroffen, die jedoch schon im subalpinen Bereich angesiedelt sind.

Besonders auffällig ist im hochmontanen Bereich des Schapbachgebiets das Vorkommen des ausgesprochen bodensauren und artenarmen Alpenlattich-Fichtenwaldes, der auf relativ kleiner Fläche nordöstlich der Kühroint-Alm erfaßt wurde, in Richtung Herrenroint jedoch zweifellos noch in größeren Beständen vorkommen dürfte. Er besiedelt saure Liasgesteine und bildet v.a. auf Radiolarit besonders artenarme Bestände.

2. Eckau (387 ha)

Das Eckaugebiet nimmt im wesentlichen den NW-Abhang des Hochkalter ein. Sein Hauptteil wird vom Fendtgraben im W, von der Oberkante des Wimbachtales im O und vom Wildzaun an der Nationalparkgrenze im N umschrieben. Im S reicht es bis zur Waldgrenze im Bereich der Hoch-Alm. Es biegt dort nach O zum Wimbachtal hin ab, überquert dieses im Bereich des Bachaustritts aus dem Wimbachgries und zieht sich jenseits der Alpelwand bis zur Schütt-Alm hinauf. Im Zentrum des Gebiets liegen die Eckau-Alm und eine nördlich davon angelegte Wildfütterung. Die Höhe des Gebiets reicht von 766,3 m (Wimbachtal) bis etwa 1500 m (Hoch-Alm).

Der Hauptteil des Gebiets wird zentral von einer N-S verlaufenden, m.o.w. ausgeprägten Talsenke durchschnitten, in der die Eckau-Alm liegt. Die Exposition der Hänge variiert in diesem Gebietsteil zwischen NO, N und NW. Südlich der Eckau-Alm wird das Gelände ausgesprochen steil und

felsig. Der Abbruch zum Wimbachtal erfolgt sogar weithin über senkrechte Felswände.

Geologisch ähnelt das Gebiet dem vorhergehenden. Es wird im nördlichen Teil vorwiegend von Würmmoräne eingenommen. Südlich der Eckau-Alm stehen im Halbkreis silikatreiche Juragesteine wie Roter Liaskalk sowie Kiesel- bzw. Hornsteinkalk des Lias an. Silikatreich sind auch kleine Haselgebirgsvorkommen am Nordrand und schon etwas außerhalb des Gebiets. In den südlichen Bereichen findet sich auch anstehender Dachsteinkalk auf größerer Fläche. Der Talgrund des Wimbachtales wird von den rezenten Schuttmassen des Wimbachgrieses erfüllt.

Die Vegetation des Eckau-Gebietes weist trotz ähnlicher Geologie doch charakteristische Unterschiede gegenüber dem Schapbach-Gebiet auf. Auf dem Moränenmaterial der unteren Höhenstufe sind insgesamt gesehen weder Weißseggen- noch Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald mehr so typisch ausgebildet. In beiden Gesellschaften treten hier die Galium rotundifolium-Ausbildungen stärker in den Vordergrund. Die Bodenvegetation des Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes leidet hier unter einem höheren Dichtschluß der forstwirtschaftlich bedingten reinen Fichtenbestände. Aufgrund geringeren Alters oder auch schlechterer Wüchsigkeit sind die Bestände hier der Dickungsphase insgesamt noch nicht so weit entwachsen wie im Schapbach-Gebiet und teils noch so dicht, daß hier weithin nur die uncharakteristische Fichten-Ausbildung des Reinen Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes kartiert werden konnte. Typische und nicht nur auf schwer ansprechbare Schlagfluren beschränkte Vorkommen der Soldanella-Ausbildung des Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes fehlen im Eckau-Gebiet weitgehend. Dieser rostseggenreichen, eher lichtbedürftigen Gesellschaft fehlt es hier offenbar an weidebedingten Auflichtungen.

Was den auf der Karte dargestellten Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald untypisch macht, ist sein Vorkommen im hängigen Gelände. Ob v.a. die größeren Bestände im Westteil des Gebiets nicht eher als vom Dichtschluß der Fichte in Mitleidenschaft gezogener Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald aufzufassen sind und evt. ebenfalls besser als Fichtenausbildung des Reinen Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes hätten dargestellt werden sollen, ist ungewiß. Im untersten Teil des Gebiets und großenteils außerhalb der kartierten Fläche und des Nationalparks wird das Ausgangsgestein dagegen offenbar zunehmend silikatreicher und liefert lehmigere Böden. Bestände des Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes sind hier durchaus typisch ausgebildet und gehen - vermutlich auf

Haselgebirge - sogar in den relativ bodensauren Labkraut-Buchen-Tannenwald über. In diesen Bereichen lehmigerer Substrate im untersten Gebietsteil finden sich auch das grauerlenreiche Stadium des Ahorn-Eschenwaldes (etwas außerhalb des Gebiets) und kleine Quellfluren.

Eine Besonderheit stellt in den unteren Lagen des Eckau-Gebiets die Vegetation des Wimbachtales dar, die auch schon von THIELE (1978) bearbeitet wurde. Auf lockerem Blockschutt am Fuß der Felswände finden sich hier kleine Vorkommen des Hirschzungen-Bergahornwaldes und der näher damit verwandten Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft, die ihre Hauptverbreitung im Königsseebereich besitzt. Auf ähnlichen, aber noch weniger gereiften Standorten siedeln kleine Bestände der Schildampferflur. Auf den Schotterfeldern des Wimbachgrieses entwickelte sich dort, wo der Schutt seit genügend langer Zeit zur Ruhe gekommen ist, eine Tieflagenform des normalerweise alpinen Polsterseggenrasens.

In der oberen Höhenstufe des Eckau-Gebiets dominiert der laubholzreiche Ahorn-Buchenwald auffällig über den fichtenreichen Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald. Der Ahorn-Buchenwald tritt v.a. zwischen Eckau- und Hoch-Alm großflächig in Erscheinung und wird offensichtlich durch den hier anstehenden silikatreichen Roten Liaskalk gefördert. Seine Standorte sind z.T. schwer zugänglich. Mit aus diesem Grund konnten sich hier wohl einerseits buchen- und bergahornreiche Waldbestände erhalten. Andererseits konnten trotz nahegelegener Almen weithin auch kaum Weidezeiger festgestellt werden. Oberhalb der Hoch-Alm steht der Ahorn-Buchenwald in Kontakt mit m.o.w. baumfreien Hochstaudenfluren (v.a. der Heliosperma-Ausbildung der Alpendostflur) und feuchteren, lärchen- und teils auch grünerlenreichen Ausbildungen des Schneeheide-Alpenrosenbusches.

3. Gotzenthal (153 ha)

Die Grenzen des unvollständig kartierten Gotzenthalgebiets werden von Königssee, Abwärtsgraben, Priesberg-Alm und Kesselbach gebildet. Im Zentrum liegt die Gotzenthal-Alm. Aufnahmen liegen auch noch östlich der Priesberg-Alm im Bereich der Mooswand. Das kartierte Gebiet umfaßt den Höhenbereich von 603 m (Königssee) bis 1460 m (Priesberg-Alm); es herrschen W-exponierte Hänge vor. Die Hangneigung ist im Bereich der Königsseeinhänge mit etwa 45 Grad am größten. In den höhergelegenen Gebietsteilen im O nimmt sie auf durchschnittlich 20 Grad ab.

Geologisch herrscht Würm-Lokalmoräne vor. Daneben finden sich Dachsteinkalk und Ramsaudolomit. Reichenhaller Schichten und Muschelkalk stehen im Bereich der Torrener Joch-Störungslinie an, an die sich auch der Verlauf des Kesselbaches hält. Stellenweise tritt auch Haselgebirge an die Oberfläche, dem evt. ein vorgefundenes lokales Gipsvorkommen angehört. Kiesel- bzw. Hornsteinkalk des Lias nehmen im Bereich der Priesberg-Alm größeren Einfluß auf die Ausbildung der Vegetationsdecke.

Die Vegetation in der unteren Höhenstufe des Gotzenthal-Gebiets wird großenteils von ausgesprochen untypischen Ausbildungsformen des Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes eingenommen: Auf dem anstehenden Dachsteinkalk der Steilhänge zwischen Gotzenthal-Alm und Königssee wurde die Luzula luzulina-Ausbildung kartiert - eigentlich eine Übergangsausbildung zum Hainsimsen-, hier im steilen, felsigen Gelände wohl eher ein Übergang zum Neckera-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, der auch seinerseits in größerem Umfang kartiert wurde. Der Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald tritt auf den genannten Steilhängen teils in recht buchenreicher Form in Erscheinung, die sich wohl wie so oft aufgrund schwerer Zugänglichkeit erhalten hat. Auf der Würm-Lokalmoräne in der Umgebung der Gotzenthal-Alm wurde der Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald fast nur in Form ausgedehnter Schlagfluren kartiert, deren Parallelisierung mit bestimmten Waldgesellschaften allgemein schwierig ist.

Stellenweise recht auffällig, wenn auch nicht kartiert, sind in den Hanglagen zwischen Königssee und Gotzenthal-Alm kleinere, und teils auch etwas außerhalb des kartierten Gebiets liegende Vorkommen des humussauren Block-Fichtenwaldes. Er scheint hier durch Dolomit der Reichenhaller Schichten besonders gefördert zu werden, der aufgrund seiner schweren Löslichkeit nur wenig Basen anliefert.

Charakteristisch für die tiefsten Lagen des Gotzenthal-Gebiets ist die thermophile, auf luftfeuchtes Klima angewiesene Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft. Sie entfernt sich hier nur wenig vom Königsseeufer. Ökologisch und floristisch ähnelt sie etwas dem Hirschzungen-Bergahornwald. Nahe der Haltestelle Kessel fand sich auch ein kleiner Bestand, der evt. dieser Waldgesellschaft hätte zugeordnet werden können. In typischerer Form kommt der Hirschzungen-Bergahornwald außerdem im Abwärtsgraben vor.

Lehmreichere, relativ feuchte Böden bevorzugt der Ahorn-Eschenwald i.e.S. der wie die beiden vorgenannten Gesellschaften zu den Edellaubwäldern zählt. Ein ziemlich großes Vorkommen seiner Eschen-Ausbildung wurde in etwa 900 m Meereshöhe im Bereich einer Hangmulde vorgefunden. Der Bestand wird vom Bergahorn dominiert; Esche ist (zumindest auf der Aufnahmefläche) viel weniger zahlreich.

Wie der Ahorn-Eschenwald bevorzugt auch der Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald lehmreichere, allerdings durch Fichtenreichtum seiner Bestände etwas zur Versauerung neigende Böden. Er wurde auf kleiner Fläche am Rand der Gotzenthal-Alm vorgefunden. Seine Bestände stocken hier typischerweise auf relativ ebenen Standorten. Weidezeiger sind trotz Almnähe nicht allzu zahlreich; möglicherweise sind die Fichtenbestände hier zu dicht, um eine ausreichende Lichtversorgung dieser Arten zu gewährleisten.

Noch azidophiler als der Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald erscheint der Labkraut-Buchen-Tannenwald, der nördlich der Gotzenthal-Alm auf kleiner Fläche vorkommt. Er weist möglicherweise auf Tonschiefer des Haselgebirges hin, zumal in seiner Nähe das erwähnte Gipsvorkommen festgestellt wurde. Zahlreiche Quellfluren im Osten der Gotzenthal-Alm deuten gleichfalls auf tonreiche, wasserstauende Gesteinspartien hin.

In der oberen Höhenstufe mit ihren vergleichsweise wenig geneigten Hängen dominiert auch im Gotzenthalgebiet der für die höheren Lagen allgemein typische Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, v.a. in seiner Reinen Ausbildung. Er ist hier gekennzeichnet durch eine recht dicht geschlossene Baumschicht aus Fichte, die meist keine allzu üppige Bodenvegetation aufkommen läßt. Deshalb sind auch Weidezeiger nur in kleinen Auflichtungen zahlreicher vertreten.

Typisch für die silikatreichen, tonig verwitternden, teils m.o.w. sauren Gesteine in der Umgebung der Priesberg-Alm - freilich schon etwas außerhalb des kartierten Bereichs - sind u.a. Grünerlengebüsche, die hier steile Nordhänge besiedeln. Auch der Frauenfarn-Alpenlattich-Fichtenwald tritt auf den genannten Gesteinen auf. Über der aktuellen Waldgrenze, und deshalb nicht mehr erfaßt, dehnen sich große Heidelbeerbestände aus. Sie scheinen auf Radiolarit beschränkt zu sein und bilden wohl eine Ersatzgesellschaft des Alpenlattich-Fichtenwaldes.

4. Jennerbahn (90 ha)

Dieses Teilgebiet liegt außerhalb des Nationalparks. Es erstreckt sich beiderseits der Jennerbahn vom Ortsrand Königssee bis zur Mittelstation der Seilbahn. In O-W-Richtung wird es von einer Skiabfahrt durchquert. Die Meereshöhe des Gebiets liegt zwischen 700 und 1270 m, die Exposition der Hänge schwankt zwischen W und NW.

Reichlich vertreten sind im Gebiet silikatreiche Gesteine des Jura, wie Lias-Fleckenmergel und Kiesel- bzw. Hornsteinkalk derselben Formation. Auch Dogger- und Kiesel- bzw. Spatkalke treten auf. Weitverbreitet sind außerdem Moränen, die wohl großenteils aus den genannten Juragesteinen gebildet wurden. Im tiefergelegenen Bereich steht etwas Dachsteinkalk an.

Die Vegetation des Teilgebiets beschränkt sich weitgehend auf Einheiten der unteren Höhenstufe. Es dominiert v.a. im tiefergelegenen Bereich der Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald - unterbrochen von dichteren Fichtenbeständen, die aufgrund spärlicher Bodenvegetation nur der Fichtenausbildung des Reinen Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes zugeordnet werden konnten. Die Nähe des Königssees macht sich noch im Auftreten kleinerer Bestände der Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft bemerkbar. Die sporadisch im ganzen Gebiet vorzufindenden silikatreichen, lehmige Böden liefernden Gesteine haben allenthalben die Ausbildung von relativ azidophilen und feuchte- bzw. nässeliebenden Gesellschaften zur Folge. Azidophil ist der Labkraut-Buchen-Tannenwald, der allerdings vorwiegend in Form von Schlagfluren angetroffen wurde, deren Zuordnung auch hier wieder zweifelhaft ist. Auf Staukörper im Untergrund weisen relativ großflächige Quellfluren bzw. Kalkflachmoore hin. An seiner Nordgrenze wird das Teilgebiet Jennerbahn von Schluchtwäldern gesäumt, die dem luftfeuchten Lokalklima des Krautkasergrabens ihre Entstehung verdanken.

Waldweide scheint mit Ausnahme der unmittelbar an Almlichten grenzenden Bestände im gesamten Gebiet von untergeordneter Bedeutung zu sein. Menschliche Einflüsse beschränken sich hier offenbar weitgehend auf forstliche Maßnahmen, wie den Ersatz von Laubholz durch Fichte und den Holzeinschlag, der zur Ausbildung der genannten Schlagfluren führte. Der Einfluß der Skifahrer bleibt zumindest im kartierten Bereich weitgehend auf die nicht näher untersuchte Abfahrtsstrecke begrenzt.

5. St. Bartholomä (165 ha)

Diese Teilfläche nimmt die gesamte vom Eisbach aufgeschüttete Halbinsel von St. Bartholomä ein. Das Gelände ist hier m.o.w. eben und erleichterte damit die Anlage einer kleinen Ansiedlung mit landwirtschaftlich genutztem Grünland. Auch eine größere Wildfütterung findet sich in diesem Bereich.

Nach NW zieht sich das Kartierungsgebiet bis zur orographischen Waldgrenze in etwa 1000 m Meereshöhe den Palfenlahner hinauf; nach W folgt es über teils blockschuttreiches Gelände dem Verlauf des Eisbaches bis in 1 km Entfernung von der Eiskapelle.

Geologisch ist das Gebiet zum allergrößten Teil von den Ablagerungen des Eisbaches geprägt, deren Sedimentation gegenwärtig im Südteil der Halbinsel erfolgt, wo sich große Schotterfelder befinden. Daneben tritt etwas anstehender Dachsteinkalk und -dolomit auf.

Ähnlich dem Teilgebiet Jennerbahn treten in St. Bartholomä nur Gesellschaften der unteren Höhenstufe auf. Am weitesten verbreitet ist hierbei die Eschen-Ausbildung des Reinen Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes, eine Waldgesellschaft, die aufgrund der geringen Meereshöhe der meisten Standorte in St. Bartholomä bereits gewisse Merkmale submontaner Wälder aufweist. Der Reichtum der Gesellschaft an Buche und ihre Armut an Fichte ist dabei sicher nicht nur durch die Höhenlage bedingt; die Buche wurde vielmehr in St. Bartholomä weithin durch die Forstwirtschaft gefördert - evt. noch über den ihr von Natur aus zukommenden Anteil hinaus. Trotzdem macht die Eschen-Ausbildung des Reinen Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes einen relativ naturnahen Eindruck und ist auch nur in der Umgebung der Wildfütterung deutlich beweidet. Durchsetzt ist die Gesellschaft stellenweise und v.a. am Rand der Mähwiesen und des Siedlungsbereiches von kleinen Flächen des feuchtigkeits- und in St. Bartholomä auch besonders stickstoffliebenden Ahorn-Eschenwaldes i.e.S.. Dessen Baumschicht ist im Gegensatz zu den meisten anderen erfaßten Vorkommen hier tatsächlich auch reich an den namengebenden Baumarten.

Der Reine Hainlattich-Tannen-Buchenwald tritt im westlichsten Abschnitt des Gebiets im Bereich von Dachsteindolomitvorkommen auch in seiner artenarmen Buchenfazies und hier wieder in deren etwas azidophiler Vaccinium myrtillus-Fazies auf. In ihrer Nachbarschaft fanden sich kleine Alpenrosenbestände. Ein nahegelegenes Bergsturzgebiet westlich von St. Johann und Paul besiedelt der Neckera-Hainlattich-Tannen-Buchen-

wald in buchen- z.T. aber auch fichtenreicher Ausprägung.

Im Norden des Teilgebiets - mitunter im Kontakt mit waldfreien Felsfluren - gibt es Vorkommen der für das Königsseegebiet allgemein charakteristischen Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft. Typisch für St. Bartholomä ist dabei v.a. die Buphthalmum-Ausbildung mit Molinia, die im gegenüberliegenden Gotzenthalgebiet weniger auftritt. In Kontakt mit der Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft steht in der Umgebung des Rinnkendlsteiges die thermophile Molinia-Ausbildung des Horstseggenrasens mit Allium. Sie besiedelt teilweise recht felsiges Gelände und ist möglicherweise brandbeeinflußt.

Rasengesellschaften sind auch im Süden der Halbinsel auf den jungen Aufschüttungen des Eisbaches verbreitet. Als Bewuchs wenig gereifter Schotterböden findet sich hier die Salix elaeagnos-Ausbildung der Tieflagenform des Polsterseggenrasens. Sie ist locker von Fichte überstanden und wohl als Folgestadium des gleichfalls hier verbreiteten Lavendelweidengebüsches anzusehen. Neben Rasen- und Gebüschgesellschaften finden sich im Aufschüttungsbereich des Eisbaches auf recht großer Fläche auch frisch überschotterte Bergahornbestände. In deren Schatten haben sich Kalkschuttfluren in einer artenverarmten und relativ nährstoffliebenden Form ausgebildet.

6. Röth (246 ha)

Das Teilgebiet Röth reicht vom Obersee im N bis zur Wasser- und Schabau-Alm im S. Es wird durch die Röthwand in zwei sehr unterschiedliche Teilbereiche gegliedert. Der tiefergelegene Teil im Umkreis der Fischunkel-Alm wird v.a. von Hangschuttmassen und den Sedimenten des Röthbaches eingenommen. Die Meereshöhe liegt hier zwischen 620 und 900 (1000) m. Die Geländeformen sind relativ ausgeglichen. Der ganze untere Abschnitt des Teilgebietes Röth bildet einen WNW-OSO verlaufenden Taleinschnitt mit entsprechend teils mehr nord- und teils mehr südexponierten Hängen.

Der Bereich der eigentlichen Röth südlich und oberhalb der Röthwand in 1200 - 1580 m Höhe wird von anstehendem Dachsteinkalk eingenommen. Das Gestein ist hier stark zerklüftet und läßt ein reich gegliedertes Relief entstehen. Relativ trockene Plateaus wechseln ab mit feuchten Mulden; hohe Felsabbrüche erschweren die Begehung des Geländes. Exposition und Neigung der Hänge sind recht uneinheitlich; nördliche Expo-

sitionen überwiegen jedoch.

Entsprechend der fast treppenartigen Stufengliederung des Teilgebiets Röth sind auch die Vegetationsstufen hier ungewöhnlich scharf voneinander abgesetzt. Im unteren Bereich dominiert westlich und nördlich der Fischunkel-Alm der allgemein von der Fichte geprägte Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald. Er findet hier die für ihn typischen wenig geneigten Standorte vor. Im Talgrund tritt stellenweise seine feuchte Ausbildung auf. In seinen Randbereichen - dort, wo das Gelände steiler anzusteigen beginnt und teils in Felswände übergeht - wird er von Beständen der Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft umsäumt. Auf grobblockigem Hangschutt lösen ihn laubholzreiche Bestände des Neckera-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes ab.

In ungewöhnlich großen, wenn auch nicht allzu typisch ausgeprägten Beständen ist sowohl am Obersee als auch am Ostrand der Fischunkel-Alm der Hirschzungen-Bergahornwald vertreten. Er besiedelt, wie es typisch für ihn ist, v.a. die wenig gefestigten Schutthalden am Fuß von Steilwänden. Zumindest östlich der Fischunkel-Alm könnte sein Substrat evt. durch periodisch bei Starkregen auftretenden Oberflächenabfluß in Bewegung gehalten werden. Dies mag der Grund dafür sein, daß hirschzungenreiche Bestände hier recht weit auf relativ ebenes Gelände vorstoßen.

Die Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft besitzt auf den Steilhängen östlich der Fischunkel-Alm besonders ausgedehnte Vorkommen. Sie steht hier in engem Kontakt mit der floristisch verwandten Molinia-Ausbildung des Horstseggenrasens mit Convallaria, einer relativ thermophilen, zugleich aber offenbar auf Hangzugswasser angewiesenen Rasengesellschaft felsiger Standorte.

Die hochmontane Stufe des Teilgebiets - also die eigentliche Röth - ist wieder v.a. durch den fichtenreichen Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald gekennzeichnet. Daneben sind hier jedoch auch bergahornreiche Bestände des Ahorn-Buchenwaldes ausgesprochen häufig. Sie weisen auf insgesamt größere Naturnähe der Wälder in der Röth hin, die zweifellos auf das etwas abgelegene, bringungsungünstige Vorkommen zurückzuführen ist.

Die räumliche Struktur der Vegetation in der Röth ist stark durch das feingegliederte Relief bestimmt. Der Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald bzw. Ahorn-Buchenwald durchschnittlicher Standorte wird auf tangelhumusreichen Felsrippen von azidophilen, v.a. der Hochlagenform der Karbonat-Fichtenwälder zuzurechnenden Gesellschaften ersetzt. Relativ saure Böden besiedelt auch die kleinfächig eingestreute Reine Lyco-

podium-Ausbildung des Schneeheide-Alpenrosenbusches. Sie tritt in der Röth häufig in grünerlenreicher Form auf und scheint auf feinerdereichere und deshalb auch besser wasser- und nährstoffversorgte, evt. auch schneereichere Standorte hinzuweisen als der floristisch ähnliche Karbonat-Fichtenwald. In den feuchteren, besonders nährstoffreichen Mulden treten dagegen - teilweise auch auf größerer Fläche - baumfreie Hochstaudenfluren auf. Regelmäßig eingestreute kleine Verlichtungen des Waldes an trockeneren Standorten werden vom Horstseggenrasen in seiner auf die höheren Lagen beschränkten Luzula sylvatica-Ausbildung besiedelt.

Deutliche Anzeichen von Waldweide lassen sich im gesamten Teilgebiet Röth offenbar fast nur in den höheren Lagen feststellen, obwohl sich hier im Gegensatz zum tiefergelegenen Gebietsteil heute keine bestoßenen Almen mehr befinden. Hierfür mag der hohe Dichtschluß der Fichtenbestände in der Umgebung der Fischunkel-Alm verantwortlich sein, der den Weidezeigern im Unterschied zu den allgemein lichteren Hochlagenwäldern der eigentlichen Röth zu ungünstige Lebensbedingungen bietet. Die Beweidung der Hochlagen wird nach Auflassung der Almen heute v.a. vom Rotwild fortgeführt.

7. Hirschbichltal II (218 ha)

Im südlichen Hirschbichltal wurde das Gebiet zwischen Sulzenstein im W und Hocheiskopf im O kartiert. Im S und SW grenzt das Areal an Mittereis- und Bind-Alm, im N an die Engert-Alm. Die Meereshöhe liegt zwischen 960 und 1699 m.

Der westliche Bereich wird in N-S Richtung vom Klausbach durchflossen; sein Bett ist z.T. schluchtartig eingeschnitten. Der Klausbach teilt das Gebiet in zwei sehr unterschiedliche Teilbereiche. Im Ostteil dominiert oben der anstehende, stark zerklüftete Dachsteinkalk. In den tieferen Lagen, durch einen N-S-verlaufenden Felsabbruch von etwa 50 m Höhe scharf abgesetzt, bildet Hangschutt - teils in Form von Bergsturzmassen - das geologische Ausgangssubstrat.

Westlich des Klausbachs herrschen Dolomite vor. Es handelt sich um Ramsaudolomit und Dolomit der Reichenhaller Schichten. Das Gestein bildet teils schroffe Geländeformen mit scharfen, intensiv verwitternden Felsnasen und grusigen Schutthalden.

Am Nordende des Gebiets finden sich auf kleiner Fläche Gesteine der Unterkreide: mehr westlich Roßfeldschichten, die Almweiden tragen, im O Schrambachschichten.

Was das Lokalklima anbetrifft, so dürfte das gesamte Hirschbichltal in besonderem Maße föhnbeeinflußt sein. Im Unterschied zu anderen m.o.w N-S-verlaufenden Tälern in den übrigen Teilgebieten ist das Hirschbichltal nach S weitgehend offen und bietet damit südlichen Luftströmungen einen erleichterten Zutritt. Der von SW nach NO gerichtete Talverlauf liegt zudem genau in der bevorzugten Richtung der Föhnströmungen.

In der Vegetation des Teilgebiets dominieren sicher z.T. aus klimatischen Gründen allgemein schneeheidereiche Gesellschaften. Westlich des Klausbaches wird diese Tendenz noch durch das dolomitische Ausgangsgestein verstärkt. Hier besitzt deshalb auch der Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald das wichtigste Vorkommen aller Teilgebiete. Er ist höhenstufenmäßig nicht ohne weiteres einzuordnen, tendiert aber mehr zur unteren Stufe. Sein Buchenreichtum weist ihn als recht naturnahe Waldgesellschaft aus; v.a. an Nordhängen finden sich dichtgeschlossene Buchenhochwälder. Anzeichen von Beweidung finden sich nur im Kontakt zur Lichtweidefläche der Bind-Alm; hier scheint auch die Fichte auf Kosten der Buche begünstigt zu sein. Der Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald ist regelmäßig von Beständen der Tieflagenform des Schneeheide-Alpenrosenbusches durchsetzt. Er besiedelt v.a. in seiner typischeren, latschenreichen Ausbildung extremere, felsige Geländepartien. Die dem Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald selbst noch sehr nahestehende latschenfreie Ausbildung besiedelt im typischen Fall nur etwas lichtere Stellen in den Waldbeständen.

Im Gebiet östlich des Klausbaches dominieren auf den grobblockigen Hangschuttmassen in der unteren Höhenstufe fichtenreiche Bestände des Neckera-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes. Laubholz tritt nur stellenweise auf. An lehmigeren Hängen in Talnähe gibt es kleine Bestände des Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes. Was an Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald kartiert ist, dürfte wohl nicht allzu typisch ausgebildet sein; es handelt sich meist nur um Schlagfluren und die rasenartige Lotus-Ausbildung. Der Weideeinfluß ist hier - bedingt durch den Kontakt mit den Lichtweiden von Bind- und Mittereis-Alm - recht stark.

Luftfeuchtes Klima und relativ feinerdereiche Böden prägen den tan-

nenreichen Schluchtwald im Tal des Klausbaches. In seiner Nachbarschaft finden sich auf sauren Gesteinen der Kreide teils spezielle Ausbildungen des Labkraut-Buchen-Tannenwaldes, teils Borstgrasrasen. Ersterer stockt auf Schrambachschichten. Besonders charakteristisch ist im Gebiet seine feuchte bis nasse Subassoziation von Equisetum sylvaticum, die in einem Quellgebiet auftritt. Der Borstgrasrasen siedelt auf Roßfeldschichten am Rand der Bind-Alm.

Die hochmontane bis subalpine Höhenstufe des Teilgebiets unterscheidet sich von den Hochlagen aller anderen Gebiete durch das großflächige Auftreten der Erica-Ausbildung des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes und der Luzula sylvatica-Ausbildung des Karbonat-Fichtenwaldes. Die Erica-Ausbildung als etwas trockenere und z.T. humussaure Einheit des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes tritt v.a. an süd-, aber auch an westexponierten Hängen auf. Sie ist wohl in besonderem Maße föhnbeeinflußt. Ihre Bestände sind recht licht und weithin mit Weidezeigern angereichert. Verantwortlich für die Beweidungsspuren dürfte dabei heute ausschließlich das Rotwild sein.

Mehr nordwestliche Exposition nimmt demgegenüber der auffallend humussaure Karbonat-Fichtenwald ein. Er wird mit zunehmender Meereshöhe lichter und reicher an Lärche, Zirbe und Alpenrose; der Weideeinfluß scheint in gleicher Weise zuzunehmen. Die Gesellschaft steht in engem Kontakt mit größeren Latschenfeldern, die offenbar besonders flachgründige oder hochgelegene Felsstandorte bevorzugen.

8. Hirschbichltal I (320 ha)

Das Kartierungsgebiet im nördlichen Hirschbichltal reicht von der Halsgrube im NW bis zur Grubermahd-Diensthütte im SO. Im vom Klausbach durchflossenen Talgrund umfaßt es den weiteren Bereich zwischen Lahnwald-Diensthütte und der nördlich davon befindlichen Wildfütterung. Die Meereshöhe reicht von 805 m im Talgrund bis 1600 m im Bereich oberhalb der Ofental-Diensthütte.

An den relativ einheitlich 35 Grad geneigten NW-Hängen im SO-Teil des Gebietes steht oben weithin Dachsteinkalk an. Mehr in Talnähe finden sich Lias-Fleckenmergel und Roter Liaskalk. An den SW-Hängen der anderen Talseite kommen wie im südlichen Hirschbichltal Ramsaudolomit und Dolomit der Reichenhaller Schichten auf größerer Fläche vor und bilden teil-

weise ungangbare Felsgebiete. Am weitesten verbreitet sind jedoch Hangschuttmassen. Kleinflächig stehen im unteren Bereich Werfener Schichten an. Der breite, weitgehend ebene Talgrund ist von jungen Sedimenten erfüllt. Sie scheinen weithin aus Dolomitgrus zu bestehen.

Wie im südlichen Hirschbichltal dürfte klimatisch der Föhn wieder eine besondere Rolle spielen und manche Eigentümlichkeit der Vegetation erklären.

Ein besonders charakteristischer Vegetationsbestandteil ist hierbei der zweifellos föhngeprägte Weißseggen-Fichtenwald des ebenen Talgrundes. Er weist allerdings trotz des erhöhten Föhneinflusses und auch trotz seines wasserdurchlässigen dolomitischen Ausgangssubstrats noch deutliche Anzeichen größerer Standortsfeuchtigkeit auf. Die Bodenvegetation ist relativ azidophil; trotzdem entsprechen die heute fichtenreichen Bestände sicher nicht dem Naturzustand. Reicher Laubholzjungwuchs innerhalb von Zäunen beweist eine starke verbißabhängige Benachteiligung der Laubbäume zugunsten der Fichte. Die Weideintensität ist sicher hoch, denn das Gebiet ist leicht zugänglich und durch die Futterstelle werden im Winter auch Wildtiere angelockt. Die Belastung der Waldvegetation wird nun zwar beim Vergleich der straucharmen, grasreichen Bestände außerhalb der Zäune mit den innerhalb der Zäune vorgefundenen Jungwuchsdickichten sofort deutlich. Trotzdem findet man in der Bodenvegetation nicht sehr viele Weidezeiger. Möglicherweise ist deren Nährstoffversorgung hier unzureichend. In der Karte wurde deshalb hier eine höhere Weideintensität verzeichnet, als der Menge der Weidezeiger eigentlich entsprechen würde.

In engem Kontakt mit dem Weißseggen-Fichtenwald steht die relativ azidophile Biscutella-Ausbildung des Polsterseggenrasens. Sie bildet den blumenreichen Bewuchs flachgründiger Böden auf offenbar jungen, vor der Regulierung des Klausbaches aufgeschütteten Bachsedimenten. Offensichtlich ist sie im Begriff, sich zum Weißseggen-Fichtenwald weiterzuentwickeln. Da frische Sedimentaufschüttungen heute kaum mehr vorkommen können, wird die Gesellschaft aus dem Hirschbichltal wohl langsam verschwinden.

Die Vegetation der südostexponierten dolomitreichen Hänge wird im wesentlichen vom Weißseggen- und Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald sowie einem vergleichsweise fichtenreichen Horstseggenrasen gebildet. Die übliche Höhenstufengliederung ist hier nicht erkennbar, auch wenn der Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald offenbar nur den

oberen Hangteil bestockt. Die Vegetationseinheiten des undeutlich beweideten unteren Hangbereichs sind meist nicht besonders charakteristisch ausgebildet. Der Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald beschränkt sich weitgehend auf Schlagfluren. Seine Föhnbeeinflussung könnte sich im Vorkommen von Adlerfarn äußern, der jedoch als alleinige Differentialart keine Aufstellung einer weiteren Einheit rechtfertigte. Untypisch ist weiterhin auch der hier kartierte Horstseggenrasen; er besitzt nicht nur eine etwas zu dichte Baumschicht, sondern ist auch an Differentialarten weithin etwas verarmt. Reichlich vertreten ist noch das Ochsenauge (Buphthalmum salicifolium), das jedoch mit dem Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald verbindet, dem die Bestände zumindest teilweise wohl durchaus zugeordnet werden könnten. Durchzogen wird dieser Horstseggenrasen von Grauerlenbeständen. Sie besiedeln felsige, meist trockenliegende Abflußrinnen.

Bestände des Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes wurden, wie erwähnt, nur im oberen Hangbereich kartiert. Sie sind wie im südlichen Hirschbichltal buchenreich und wie dort werden wieder die Nordhänge von geschlossenem Buchenhochwald bestockt. Charakteristisch ist auch wieder der Kontakt dieser Waldgesellschaft mit Latschengebüschen. Zwischen den Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald und die Bestände des Horstseggenrasens im unteren Hangteil legt sich ein undurchdringlicher Komplex scharf zerklüfteter Dolomitfelsen, der neben Felsspaltengesellschaften auch kleinflächige Bestände von Horstseggenrasen beinhaltet.

Auf den Werfener Schichten am Hangfuß tritt kleinflächig, aber in seiner Eigenart doch recht auffällig, der Bach-Grauerlenwald auf. Seine Böden sind naß, lehmig und wenig stabil. Die Gesellschaft steht in Kontakt mit der Cardamine trifolia-Ausbildung des Labkraut-Buchen-Tannenwaldes, die in Form von Schlagfluren auf der gegenüberliegenden Talseite auf Lias-Fleckenmergel bzw. -kalk weiter verbreitet ist.

Auf der südöstlichen Talseite ist die gewohnte Höhenstufengliederung - nicht zuletzt wegen der größeren Höhenerstreckung - deutlicher. Im untersten Hangbereich finden sich noch Spezialgesellschaften: neben dem schon erwähnten Kahlschlagstadium des Labkraut-Buchen-Tannenwaldes der Ahorn-Eschenwald und der Grauerlen-Auwald. Der Ahorn-Eschenwald besiedelt wohl ähnlich tiefgründige Substrate wie die Cardamine trifolia-Ausbildung des Labkraut-Buchen-Tannenwaldes. Nur die Wasserversorgung ist bei ihm offensichtlich reichlicher.

Der Grauerlen-Auwald ist auf der südöstlichen Talseite zwar nur auf kleiner Fläche, dafür aber in seiner typischsten Ausprägung vertreten.

Er besiedelt meist den unmittelbaren Uferbereich des Klausbaches, stockt stellenweise aber auch im Unterhangbereich auf steinigem Hangschutt.

Reichlich vertreten sind im unteren Hangbereich undurchdringliche Jungholzdickungen mit spärlicher Bodenvegetation, die der Fichten-Ausbildung des Reinen Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes zugerechnet wurden, an einer Stelle aber auch laubholzreich sind. Sie scheinen teilweise auf Standorten der Cardamine trifolia-Ausbildung des Labkraut-Buchen-Tannenwaldes zu stocken.

In etwas größerer Höhe, teils im Kontakt mit der hochmontanen Stufe des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes, dominieren felsige Ausbildungen des Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes. Sie stocken auf anstehendem Dachsteinkalk. Weitverbreitet sind hier wieder Schlagfluren. Auf extremeren Felsstandorten geht die Gesellschaft in den Neckera-Hainlattich-Tannen-Buchenwald über. Etwas fragwürdig sind die kartierten Bestände an Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald und Karbonat-Fichtenwald; sie müßten bei einer Nachkartierung wohl anders zugeordnet werden.

Die hochmontane Stufe baut im vorliegenden Gebiet, wie schon angedeutet, wieder im wesentlichen der Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald auf und zwar v.a. in seiner hier vielleicht noch föhnbedingt etwas trokkeneren Reinen Ausbildung. Er stockt wie die Luzula sylvatica-Ausbildung des Karbonat-Fichtenwaldes im südlichen Hirschbichltal auf anstehendem Dachsteinkalk. Auch Höhenlage und Exposition sind ähnlich. Daß hier trotzdem die Vegetation weniger azidophil als am Hocheiskopf ist, mag durch die im Vergleich zu dort deutlich weniger föhnausgesetzte Lage bedingt sein. Immerhin spielt doch die relativ azidophile Reine Ausbildung des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes mit Calamagrostis villosa, die zum Karbonat-Fichtenwald überleitet, eine größere Rolle.

Die Beweidungsintensität des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes erscheint im Gebiet recht gering: Es gibt hier zum einen keine Alm in der Nähe; andererseits ist auch das Gelände im Bereich anstehenden, meist stark zerklüfteten Dachsteinkalks allgemein recht unwegsam. Geringe Beweidung mag hier auch die Erhaltung recht dicht geschlossener Bestände ermöglichen, die für die verarmte Ausbildung des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes typisch sind.

Beide Höhenstufen des NW-Hanges durchzieht ein breites Band von Beständen des Horstseggenrasens, v.a. von dessen Molinia-Ausbildung. Sie sind wesentlich typischer ausgebildet als auf der anderen Talseite und besiedeln einen wohl von Lawinen und Schmelzwasser baumfrei gehaltenen Hangeinschnitt.

F) Arealtypenspektren

Zusätzlich zu den im vorstehenden bereits für alle größeren Einheiten angegebenen Zeigerwerten und absoluten mittleren Artenzahlen wichtiger Geoelemente wird in einer beiliegenden Graphik ein zusammenfassender Überblick sowohl über die Zeigerwerte als auch über die prozentualen Anteile der Geoelemente - letzteres in Form von Arealtypenspektren - gegeben; der Überblick über die verschiedenen Vegetationseinheiten soll hierdurch erleichtert werden. Näher eingegangen sei hier noch einmal auf die Arealtypenspektren, wobei insbesondere Vergleichsspektren zweier anderer Gebiete Berücksichtigung finden sollen.

Die Berechnung der Geoelementanteile erfolgte auf der Basis der Angaben in der Pflanzensoziologischen Exkursionsflora OBERDORFERs (1979). Die Ansprache der Arealcharakteristiken erfolgt dort allerdings weitgehend aus mitteleuropäischer Sicht und geht weniger von der Gesamtverbreitung der einzelnen Arten aus, wie es bei MEUSEL et al. (1965, 1978) geschieht. Im engeren mitteleuropäischen Rahmen ist jedoch eine vereinfachende Typisierung der Areale eher möglich als im weltweiten Maßstab, weshalb MEUSEL auf die Angabe von Arealtypen überhaupt verzichtet und dafür für jede Art eine genaue Arealdiagnose und differenzierte geographische Verbreitungsangaben liefert. Beim statistischen Vergleich größerer Artenkollektive ist jedoch die Anwendung der stärker typisierenden Angaben OBERDORFERs einfacher, so daß diesen hier wie bei KÜNNE (1969) und ZUKRIGL (1973) der Vorzug gegeben wird. Damit wird außerdem der Vergleich der eigenen Ergebnisse mit denjenigen der genannten Autoren erleichtert. Der bei der Charakterisierung der Einzelarten in Kauf genommene Informationsverlust könnte dabei u.U. durch die große Zahl der in die Berechnung eingehenden Arten wieder wettgemacht werden. Größere systematische Verschiebungen von Mittelwerten, die aus einer evt. etwas einseitigen Sicht von einem zentraleuropäischen Bezugspunkt aus resultieren, dürften außerdem alle ausgewerteten Einheiten gleichermaßen betreffen und damit den Vergleich nicht beeinträchtigen.

Die Berechnung selbst erfolgte durch Division der vom vorliegenden EDV-Programm ermittelten durchschnittlichen Artenzahlen einer Gruppe pro Aufnahme durch die Summe der mittleren Artenzahlen sämtlicher Gruppen. Die einzelnen Gruppen können dabei überlappen, wie die folgenden Definitionen der für sie verwendeten Symbole zeigen:

pra: alle bei OBERDORFER mit alp oder pralp gekennzeichneten Arten, also solche, die ihre Hauptverbreitung im Umkreis der süd-, mittel- und osteuropäischen Hochgebirge haben, sei es über (alp) oder unter der Waldgrenze (pralp)

kont: alle Arten mit m.o.w. kontinentaler Verbreitungstendenz, bei OBERDORFER gekennzeichnet mit nokont, euraskont, europkont, kont oder gemäßkont

sm: Arten mit Verbreitungsschwerpunkt im nordmediterranen Flaumeichengebiet

eu: Arten des eurasiatischen Laubwaldgebiets, auch wenn sie hauptsächlich im eurasiatischen Westen (eurassubozean) oder mehr küstenfern (euraskont) verbreitet sind

satl: Arten mit Massenverbreitung in den Laubwaldgebieten Westeuropas, auch solche mit gleichzeitig submediterraner Verbreitung (smedsubatl)

no: Arten des borealen Nadel- (Birken-)waldgebietes, seien sie küstenfern (nokont) oder küstennah (nosubozean) oder gleichzeitig in den Waldstufen der Alpen (no-pralp) verbreitet. Hinzugerechnet wurde außerdem der geringe Anteil an Arten des arktischen Tundrengebiets, die im vorliegenden Fall naturgemäß meist ein zweites Hauptverbreitungsgebiet über der Waldgrenze der Alpen besitzen.

Von OBERDORFER eingeklammerte Angaben gingen voll in die Berechnung ein.

Beim Vergleich des Berchtesgadener Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes mit dem Helleboro-Fagetum des Ostalpenrandes (ZUKRIGL) und dem Lathyro-Fagetum der Frankenalb (KÜNNE) fällt v.a. der insgesamt recht geringe Anteil der subatlantischen Arten des ersteren auf. Im Anteil der kontinentalen Arten unterscheiden sich die drei genannten Assoziationen nicht wesentlich, obwohl das Lathyro-Fagetum und das eigentliche Helleboro-Fagetum geringere Höhenlagen besiedeln als der Hainlattich-Tannen-Buchenwald und deshalb eigentlich kontinentaler geprägt sein sollten. Das Helleboro-(Abieti-)Fagetum seinerseits, als etwas höher verbreitete, tannenreiche Form des Helleboro-Fagetum, gleicht in seinem geringen Anteil

kontinentaler Arten schon dem Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald der hochmontanen Stufe Berchtesgadens, obwohl die dargestellte Subassoziation caricetosum albae eigentlich dem mittelmontanen Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald Berchtesgadens entspricht. Als Ursache für eine erhöhte Kontinentalität des Berchtesgadener Klimas spielen wohl die ausgedehnten Hochplateaus eine Rolle, die zu einer Steigerung der Massenerhebung und damit zu verstärkter Ein- und Ausstrahlung beitragen. Auch ein vermehrter Föhneinfluß scheint den kontinentalen Charakter der Berchtesgadener Waldvegetation zu steigern. Er mag daneben auch für den auffallend großen Anteil submediterraner Arten in Berchtesgaden verantwortlich sein.

Weniger bedeutungsvoll scheinen Unterschiede in den Mengen der alpinen und präalpinen Arten zu sein. Naturgemäß sind sie in der Frankenalb besonders spärlich vertreten. Auch in Berchtesgaden scheinen sie in vergleichbaren Gesellschaften weniger häufig zu sein als am Alpenostrand.

G) Vergleich der vegetationskundlichen Ergebnisse mit Resultaten anderer Fachgebiete

1. Waldgeschichte

Im Hinblick auf die Frage nach dem anthropogenen Einfluß auf die Wälder Berchtesgadens sind an waldgeschichtlichen Erhebungen v.a. solche interessant, die die Veränderungen der Baumartenzusammensetzung in der jüngeren Zeit unter dem Einfluß des wirtschaftenden Menschen betreffen. Der Bezug waldgeschichtlicher Daten auf bestimmte der im vorstehenden beschriebenen Vegetationseinheiten ist dabei nur möglich, wenn eine ausreichend genaue räumliche Zuordnung möglich ist. Pollenanalytische Daten (GÖSSINGER 1981, MAYER 1964, 1966) sind naturgemäß besonders schwer zu parallelisieren. Sie erfassen zwar naturgemäß in besonderem Maße Veränderungen in der Nähe der Probenentnahmestelle; trotzdem mischen sich an allen Lagerstätten Pollen aus vielen verschiedenen Vegetationseinheiten der näheren und weiteren Umgebung, so daß sich pollenanalytische Daten meist nicht einmal exakt auf ein bestimmtes der hier bearbeiteten Teilgebiete des Nationalparks beziehen lassen. Darüber hinaus finden sich nur wenige geeignete Pollenlagerstätten. Das Kartierungsgebiet ist z.B. neben den Profilen GÖSSINGERs, die aus dem Königsseesediment gewonnen wurden, nur von MAYERs Profil Priesbergmoos betroffen, das am Rande des Gotzenthalgebiets liegt. Letzteres Profil ist in den Schichten des jüngeren Subatlantikums bis zur Gegenwart relativ reich an Buchenpollen. Recht ähnlich ist der Verlauf des Buchenpollenanteils während des Subatlantikums auch im nördlichsten Profil GÖSSINGERs, das aus der unmittelbaren Nähe des Gotzenthalgebiets stammt. Allerdings variieren die Anteile des Buchenpollens im Königsseesediment stark je nach Lage des Profils: An allen südlicher gelegenen Probenentnahmestellen - auch in der Nähe des bis heute sehr buchenreichen St. Bartholomä - fand sich wesentlich weniger Pollen dieser Baumart. Signifikante Veränderungen seines Anteils während der letzten Phase des Subatlantikums sind nicht erkennbar: Im Profil Priesbergmoos nimmt sein Anteil zuletzt etwas ab, in den Königsseeprofilen dagegen ist er in der letzten Phase weitgehend konstant. Herkunftsgebiet des Buchenpollens der genannten Profile ist dabei sicher nur zum geringsten Teil das Gotzenthalgebiet selbst; der größte Teil stammt nach GÖSSINGER wohl aus dem nördlich gelegenen Flachland.

Haselpollen scheint andererseits nicht sehr weit transportiert zu werden, da trotz noch relativ nahegelegener Vorkommen der Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft der Anteil des Haselpollens im Priesberg-Profil kaum höher ist als in anderen Vergleichsprofilen MAYERs. Stärker beteiligt ist er in den Profilen GÖSSINGERs, die den heutigen Haselvorkommen wesentlich näher liegen.

Kaum eindeutige Hinweise auf eventuelle Häufigkeitsänderungen während der letzten Phase des Subatlantikums ergeben die angesprochenen Profile MAYERs und GÖSSINGERs auch im Falle der Fichte. Der Anteil dieser anthropogen besonders begünstigten Baumart nimmt zu den jüngsten Profilabschnitten hin meist etwas ab.

Genauer als pollenanalytische Daten sind naturgemäß archivalisch überlieferte Angaben. Diese erfassen zwar nur die nähere Vergangenheit. Weiter zurückliegende Epochen sind jedoch für die Ausprägung des heutigen Vegetationsbildes ohnehin nur von untergeordneter Bedeutung. Die im folgenden wiedergegebenen Baumartenanteile wurden mir dankenswerterweise von H. KNOTT mitgeteilt. Die Angaben beziehen sich auf ganze Forstdistrikte; ein Bezug auf bestimmte Vegetationseinheiten ist somit auch nur beschränkt möglich. Die Taxationsresultate des Kgl. Salforstamtes Berchtesgaden von 1819 beinhalten folgende Baumartenanteile für die vom Kartierungsgebiet berührten Distrikte:

Distrikt	Ahorn	Buche/Ulme	Lärche	Kiefer	Fichte	Tanne
Hocheis	3	2	38	2	39	16
Hintersee S	1	1	30	1	59	8
Eckau	-	5	20	-	50	25
Wimbach	2	1	34	1	60	2
Schappach	-	1	22	-	75	2
Roint	2	10	18	-	67	3
Eis	2	35	9	-	53	1
Röth	-	3	52	-	45	-
Fischunkel	2	22	6	-	70	-
Seewände	5	17	15	-	61	2
Priesberg	4	3	36	-	56	1

Deutliche Unterschiede gegenüber den heute vorgefundenen Verhältnissen scheinen hier im Bereich von Röth und Eckau zutage zu treten. Beide Gebiete sind als lokale Verbreitungszentren des Ahorn-Buchenwaldes heute offenbar deutlich laubbaum- und v.a. ahornreicher als 1819. Ahornvorkommen werden von KNOTT für die Röth erst ab 1811 und früher angegeben.

Stark zurückgegangen ist dagegen nach unseren Ergebnissen die Tanne im Bereich der Distrikte Eckau und Hocheis. Gleichgeblieben scheint der relativ hohe Tannenanteil des Distriktes Hintersee Süd zu sein, der vielleicht z.T. die Deschampsia-Ausbildung des Weißseggen-Fichtenwaldes betrifft.

Der Buchenanteil im Distrikt Eis ist nach wie vor hoch. Er wird durch den Buchenreichtum der Eschen-Ausbildung des Reinen Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes bestimmt. Die Buche ist hier neben anderen Laubbaumarten nach KNOTT anthropogen begünstigt: Wie der Kultur-, Weg- und Waldbauplan des Reviers Königssee 1855/56 bis 1866/67 ausweist, wurden in der Bartholomäusau auf gezäunter Fläche neben Fichte auch Buche, Roßkastanie und Ahorn gesät. Auch Laubholzpflanzungen wurden für diesen Zeitabschnitt im Distrikt Eis angeordnet. 50 Stück Ahorn wurden im Distrikt Seewände, also m.o.w. im Bereich der Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft gepflanzt; diese Gesellschaft weist gegenwärtig mäßige Ahornanteile auf.

In allen übrigen Distrikten des Reviers Königssee waren für den angegebenen Zeitraum nur Nadelholzsaaten und -pflanzungen vorgesehen.

2. Wildbiologie

Im Bereich der Wildbiologie ist v.a. die Dissertation von J. KIOROGLANIDIS von Interesse, der die botanische Zusammensetzung des Panseninhalts von Rothirsch, Gams und Reh im Nationalpark untersuchte. Gebietsspezifische Unterschiede in der Nahrungsauswahl lassen sich hier durchaus der unterschiedlichen Verbreitung bestimmter Pflanzengesellschaften zuordnen. Der hohe Farnanteil an der Sommernahrung der Rothirsche im Watzmanngebiet könnte z.B. auf das Vorkommen des Frauenfarn-Alpenlattich-Fichtenwaldes zurückzuführen sein. Schwerer erklärlich ist demgegenüber, daß im Sommer die Laubbäume im fichtenreichen Watzmannge-

biet einen höheren Anteil am Panseninhalt der Rothirsche haben als im laubbaumreichen Königsseegebiet. KIOROGLANIDIS nimmt an, daß im Königsseegebiet Kräuter den Laubbäumen vorgezogen werden. Die weite Verbreitung des grasreichen und krautarmen Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes im Watzmanngebiet mag den hier relativ geringen Anteil der an sich bevorzugten Krautnahrung und den hohen Anteil der Gräser, aber - gemessen am Angebot - auch der Laubbäume erklären.

3. Bodenkunde

Da im Rahmen des vorliegenden Projektes kaum Bodenuntersuchungen durchgeführt werden konnten, wären Ergebnisse anderer Autoren aus dem Untersuchungsgebiet von besonderem Interesse; es liegen hier allerdings noch nicht allzu viele Arbeiten vor. Unser Kartierungsgebiet dürfte nur durch die Zulassungsarbeit von R. BOCHTER und die Diplomarbeit von H. RÖHLE berührt sein. Das Arbeitsgebiet von BOCHTER liegt freilich bereits weitgehend außerhalb unseres Kartierungsgebiets; nur im Bereich der Gotzenthal-Alm ist eine Untersuchungsfläche eingeschlossen. BOCHTER gibt zwar für die Bodenprofile auch ausführliche Vegetationsaufnahmen an; die hier interessierenden Aufnahmen im Waldbereich sind jedoch alle sehr artenarm und lassen sich nur der standörtlich weitgehend indifferenten Fichten-Ausbildung des Reinen Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes zuordnen. BOCHTER fand hier im Bereich karbonatreicher Substrate v.a. Lehmrendzinen mit F-Mull oder dystrophem Moder und auf jurassischem Verwitterungslehm oligotrophe Braunerden mit rohhumusartigem Moder.

H. RÖHLE arbeitete am Hochkalter; seine Untersuchungsflächen liegen damit in größerem Umfang in unserem Eckaugebiet und im Gebiet des südlichen Hirschbichltals. Seine Bodenprofile lassen sich, soweit sie tatsächlich im Kartierungsgebiet liegen, mit gewisser Sicherheit bestimmten Vegetationseinheiten zuordnen. Einige Profilbeschreibungen seien hier, nach Untersuchungsflächen zusammengefaßt, auszugsweise wiedergegeben: (pH-Werte in KCl gemessen)

Untersuchungsfläche 1

Ort: Hoch-Alm
Bodenform: Rendzina aus Dachsteinkalk
Humusform: Moder
Vegetation: vermutlich Reine Lycopodium-Ausbildung des Schneeheide-Alpenrosenbusches

OL	1,8 cm	pH=4,8; C/N=27,1
OF	0,5 cm	pH=5,1; C/N=20,5
Ah	0 - 10 cm	lehmig, schwarz, krümelig, Wurzelfilz, mäßig dicht, skelettfrei pH=5,7; C/N=13,7

Untersuchungsfläche 2

Ort: Eckau-Alm
Bodenform: Rendzina aus Dachsteinkalk
Humusform: Mullartiger Moder
Vegetation: evt. Galium rotundifolium-Ausbildung des Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes

OL	1 cm	pH=4,7; C/N=27,7
OF	1 cm	pH=4,0; C/N=21,5
Ah	14...16 cm	lehmig, schwarzbraun, krümelig, mäßig dicht skelettfrei, 15...20 Wurzeln/qdm pH=5,0...6,2; C/N=13,3...13.7
AhCv	14...16 cm	lehmig, sehr dicht, 90 % Skelett, 2 Wurzeln/qdm pH=7,5...7,7; C/N=10,3...12,7

Untersuchungsfläche 3

Ort:	Nordhangweg
Bodenform:	Rendzina aus interglazialen Schottern
Humusform:	Mull bis Moder
Vegetation:	vermutlich Reine oder Galium rotundifolium-Ausbildung des Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes

OL	1 cm	pH=4,7...5,4; C/N=31,6...34,3
OF	0,5...1 cm	pH=5,3...6,0; C/N=26,3...26,4
Ah	8...11 cm	lehmig, schwarz bis schwarzbraun, krümelig, locker bis dicht, 5...10 % Skelett, meist mit Wurzelfilz pH=4,9...7,1; C/N=17,6...20,6
AhCv	10...20 cm	nicht immer vorhanden, lehmig, schwarzbraun bis braun, sehr dicht, 90 % Skelett, 2...5 Wurzeln/qdm pH=6,9...7,9; C/N=12,1...13,8

Untersuchungsfläche 4

Ort:	Bind-Alm-Osthang
Bodenform:	Rendzina aus Reichenhaller Schichten
Humusform:	Moder
Vegetation:	vermutlich Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald

OL	0,5 cm	pH=4,6; C/N=36,7
OF	1,5 cm	pH=3,8; C/N=32,0
Ah	17...18 cm	sandiger Lehm, schwarz, krümelig, locker, 5 % Skelett, 15...20 Wurzeln/qdm pH=7,2...7,5; C/N=17,9...18,9
Cv		sehr dicht, 0...3 Wurzeln/qdm pH=8,3...8,4; C/N=4,4...5,8

4. Klimatologie

Das Untersuchungsgebiet ist aufgrund der ausgeprägten Strukturierung der Geländeoberfläche zweifellos auch durch eine relativ starke lokale Differenzierung des Klimas ausgezeichnet, die sich m.o.w. deutlich in der Vielfalt der Pflanzengesellschaften widerspiegelt. Der differenzierende Einfluß klimatischer Faktoren auf die Artenzusammensetzung faßbarer Vegetationseinheiten gewinnt im Bereich der Kalkalpen offenbar auch dadurch an relativer Bedeutung, als hier, wie erwähnt, die Bodenmerkmale zum Teil bereits zu kleinräumig variieren, um sich in der Vegetation oder zumindest in den auf herkömmliche Weise erhaltenen Vegetationsaufnahmen noch voll ausprägen zu können. Aufgrund der starken Reliefdifferenzierung variieren die klimatischen Gegebenheiten immerhin noch so sehr, daß allgemeine Aussagen über Klimafaktoren von relativ beschränktem Wert sind. Differenzierte Angaben aufgrund realer Messungen sind dagegen nicht möglich, da das Netz meteorologischer Meßstationen im Gebiet des Nationalparks zu weitmaschig ist; keines der Kartierungsgebiete besitzt eine solche Station. Es gibt jedoch umfangreiche theoretische Berechnungen von ENDERS (1979), die flächendeckend für den ganzen Alpenpark durchgeführt und kartenmäßig dargestellt wurden. Der Bezug auf bestimmte Vegetationseinheiten kann teils unmittelbar aus den von ENDERS mitgeteilten Rechenvorschriften, teils durch Kartenvergleich hergestellt werden.

Aus den mittleren Standortsdaten der Vegetationseinheiten (Mittel der erhaltenen Aufnahmen) wurden das Jahresmittel der Lufttemperatur, der mittlere Jahresniederschlag und die mittlere jährliche Verdunstungshöhe (Horizontalprojektion) berechnet. Hierfür wurden folgende Formeln verwendet:

(1) $t = 10{,}29 - 0{,}47\ z$

(2) $P = 100\ (221{,}669 + 7{,}911\ z + 0{,}505\ z\ \exp\ 2)\exp\ 0.5$

(3) $E = (655{,}1 - 12{,}30\ z)v\ /\ \cos\ n$

Für: t = Jahresmitteltemperatur (Grad Celsius)
P = mittlerer Jahresniederschlag (mm)
E = mittlere jährliche Verdunstungshöhe (mm)
z = Meereshöhe (100 m)

n = mittlere Hangneigung (Grad)
v = angegebene Verdunstung / Verdunstung von Grünland

Temperatur und Niederschlag werden hier nur als von der Meereshöhe abhängig betrachtet; in die Berechnung der Verdunstungshöhe geht zusätzlich ein für verschiedene Vegetationsformationen unterschiedlicher Korrekturfaktor mit ein; außerdem wird ihr von der realen Oberfläche abhängiger Wert auf die in die Horizontale projizierte Fläche umgerechnet, auf die auch die Niederschlagsmenge bezogen ist. Zweifellos hängen die berechneten Klimafaktoren auch noch von anderen Faktoren ab - z.B. von Exposition und Horizontüberhöhung, die Verdunstung speziell wohl auch von der Dränage der Böden. Im Falle der Verdunstung können auch vegetationsabhängige Unterschiede nur sehr grob berücksichtigt werden. Von ENDERS werden hier folgende Korrekturfaktoren v gegenüber der Verdunstung über Grünland angegeben:

Wasser:	1,50
Wald:	1,43
Busch:	1,17
Fels:	0,54

Den Gesellschaften, die sich hier nicht eindeutig einordnen lassen, wurden nach Gutdünken Zwischenwerte zugeteilt. Zweifellos dürften jedoch auch innerhalb der Waldformation noch charakteristische Unterschiede auftreten, die jedoch schwer zu quantifizieren sind. Evt. könnte man hier noch Unterschiede im Bestandesschluß berücksichtigen. Zu beachten ist außerdem, daß die genannten Werte für ein Geländemodell gelten, dessen Flächenauflösung bei 200 x 200 m liegt. In diesem Bereich wurde auch die real vorhandene Oberflächenrauigkeit ausgeglichen, die Geländeoberfläche entsprechend kleiner und die Verdunstung pro Flächeneinheit größer angenommen, als der Wirklichkeit entspricht. Die Verdunstung von der realen Oberfläche dürfte nach ENDERS allgemein etwa 10% geringer sein. Der Vergleich der hier beschriebenen Vegetationseinheiten untereinander wird jedoch hierdurch nicht beeinträchtigt.

Die genannten Einschränkungen sind trotzdem bei der Betrachtung der folgenden Tabelle zu berücksichtigen, in der Ausgangsdaten und Rechenergebnisse zusammengefaßt sind:

	z	n	v	t	P	E	P-E
Weißseggen-H.-T.-B.	10,05	25,7	1,43	5,6	1877	843	1034
Schneeheide-H.-T.-B.	11,34	34,3	1,43	5,0	1940	893	1047
Hainsimsen-H.-T.-B.	9,63	15,6	1,43	5,8	1857	797	1060
Neckera-H.-T.-B.	10,38	33,2	1,43	5,4	1893	901	992
Reiner H.-T.-B.	7,96	16,3	1,43	6,5	1779	830	949
Eschen-Ausb.	6,85	11,4	1,43	7,1	1731	833	898
Fichten-Ausb.	9,60	23,4	1,43	5,8	1855	837	1018
artenarme Buchen-Fazies	9,67	24,7	1,43	5,7	1858	844	1014
Rostseggen-H.-T.-B.	14,09	26,4	1,43	3,7	2082	769	1313
Ahorn-Buchenwald	12,36	29,2	1,43	4,5	1991	824	1167
Sanicula-Ausb.	11,75	29,5	1,43	4,8	1960	839	1121
Reine Ausb.	12,63	29,3	1,43	4,4	2005	819	1186
Luzula sylvatica-Ausb.	13,20	28,8	1,43	4,1	2035	804	1231
Ahorn-Eschenwald i.e.S.	9,03	16,8	1,43	6,0	1828	813	1015
Waldgeißbart-Bergahornwald	6,58	33,3	1,43	7,2	1719	982	737
Hirschzungen-Bergahornwald	8,74	32,9	1,43	6,2	1815	933	882
Schluchtwälder i.allg.	9,65	38,0	1,43	5,8	1858	973	885
Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft	7,87	35,2	1,30	6,6	1775	888	887
Bach-Grauerlenwald	8,30	20,0	1,43	6,4	1795	842	953
Grauerlen-Auwald	8,18	9,2	1,43	6,4	1789	803	986
Labkraut-Buchen-Tannenwald	9,72	25,8	1,43	5,7	1861	851	1110
Waldschachtelhalm-L.-B.-T.	10,05	20,0	1,17	5,6	1877	662	1215
Reine Ausbildung	10,11	26,6	1,43	5,5	1880	849	1031
Cardamine trifolia-Ausb.	8,78	25,4	1,00	6,2	1817	606	1211
Weißseggen-Fichtenwald	8,36	0,0	1,43	6,4	1797	790	1007
Alpenlattich-Fichtenwald	14,09	17,2	1,43	3,7	2082	721	1361
Karbonat-Fichtenwälder	13,33	23,8	1,43	4,0	2042	768	1274
Block-Fichtenwald	10,53	33,6	1,43	5,3	1900	902	998
K.-F., Luzula sylvatica-Ausb.	14,48	19,8	1,43	3,5	2103	725	1378
Schneeheide-Alpenrosenbusch	13,70	31,3	1,18	3,9	2061	672	1398
Lycopodium-Ausb.	15,31	30,4	1,17	3,1	2147	633	1514
Amelanchier-Ausb.	11,44	32,7	1,20	4,9	1945	734	1211
Alpendostflur	13,73	24,9	1,00	3,8	2063	536	1527
Grünerlenbusch	14,70	43,3	1,17	3,4	2114	762	1352
Dost-Buntreitgrasflur	11,73	34,2	1,00	4,8	1959	618	1341
Rostseggenrasen	15,91	17,1	1,00	2,8	2180	481	1699
Blaugras-Horstseggenrasen	10,88	33,7	1,03	5,2	1917	645	1272
Reine Ausbildung	11,64	34,4	1,08	4,8	1955	670	1285
Hippocrepis-Ausb.	10,23	33,3	1,00	5,5	1885	633	1252

	z	n	v	t	P	E	P-E
Molinia-Ausb.	8,58	32,6	1,00	6,3	1808	652	1156
Primula auricula-Ausb.	11,10	53,3	0,80	5,1	1928	694	1234
Hookeria-Ausb.	9,00	43,5	1,00	6,1	1827	751	1076
Luzula sylvatica-Ausb.	14,70	26,1	1,00	3,4	2114	528	1586
Polsterseggenrasen	7,13	4,1	1,00	6,9	1743	569	1174
Verarmte Kalkschuttflur	6,13	2,0	1,43	7,4	1700	829	871
Schneepestwurzflur	7,80	6,0	1,43	6,6	1772	804	968
Lavendelweidengebüsch	6,10	0,5	1,17	7,4	1699	679	1020
Rostseggen-Alpenrispengrasweide	13,24	23,0	1,00	4,1	2037	535	1502
Rotschwingelweide	12,05	6,5	1,00	4,6	1976	509	1467
Borstgrasrasen	12,10	24,0	1,00	4,6	1978	554	1424
Quellfluren, Rispenseggenried	10,16	20,3	1,25	5,5	1882	707	1175
Braunseggensumpf	13,90	1,0	1,25	3,8	2072	605	1477

Die mit zunehmender Meereshöhe der Standorte abnehmende Temperatur und zunehmende Niederschlagsmenge ist hier noch einmal genauer quantifiziert. Für den Wasserhaushalt einer Gesellschaft erscheint v.a. die Differenz zwischen Niederschlag und Verdunstung bedeutungsvoll. Der Wasserüberschuß nimmt mit zunehmender Meereshöhe sehr rasch zu, weil hier einerseits die Niederschlagsmenge größer, andererseits aber die Verdunstung, v.a. temperaturbedingt, abnimmt. Die charakteristischen Plateauformen der Berchtesgadener Berge bringen außerdem eine mit zunehmender Meereshöhe allgemein verringerte Hangneigung mit sich, die ihrerseits die verdunstende Oberfläche kleiner werden läßt. Eine geringe Hangneigung bei gleichzeitig relativ großer Meereshöhe findet sich darüber hinaus bevorzugt bei Nichtwaldgesellschaften mit von Natur aus schon geringer spezifischer Verdunstung. Aus diesem Grund berechnen sich die größten Wasserüberschüsse für die Luzula sylvatica-Ausbildung des Horstseggenrasens, den Rostseggenrasen, die Alpenrispengrasweide und die Alpendostflur. Im Bereich der Waldgesellschaften weisen naturgemäß Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald und Alpenlattich-Fichtenwald hohe Werte von P-E auf. Ein noch höherer Betrag errechnet sich für die Luzula sylvatica-Ausbildung der Karbonat-Fichtenwälder; hier dürfte jedoch föhnbedingt die Verdunstung höher liegen, als die Berechnung nach der angegebenen Methode ergibt. Allerdings besiedelt diese Gesellschaft auch besonders schwach geneigte Hänge.

Als trockenste Gesellschaft - gemessen am nicht verdunsteten Niederschlagswasser - erscheint in der Tabelle paradoxerweise der zweifellos

luftfeuchte Waldgeißbart-Bergahornwald. Er bestockt relativ steile Hänge in geringer Meereshöhe und kann daher nur einen hohen Verdunstungswert bei gleichzeitig niedrigem Niederschlag zugeordnet erhalten. Die Verdunstung dürfte hier in Wirklichkeit - bedingt durch die Lage am Nordhang und evt. stagnierende - Luft wesentlich geringer sein, als die Rechnung ergibt.

Im Gegensatz dazu kann der relativ hohe Wert P-E des Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes nicht als Hinweis auf eine hier vielleicht besonders hohe Standortsfeuchtigkeit aufgefaßt werden. Der Betrag von P-E könnte zwar durchaus den wahren Verhältnissen nahekommen, da die Verdunstung zwar föhnbedingt gesteigert, durch gute Dränage des dolomitischen Ausgangsgesteins aber gleichzeitig wieder reduziert sein dürfte. Eben diese Dränagewirkung verhindert hier jedoch zweifellos, daß das Überschußwasser längere Zeit am Standort zur Verfügung steht.

Exakter zu berechnen, aber nur durch Kartenvergleich auf bestimmte Vegetationeinheiten zu beziehen sind die Werte der mittleren solaren Hangbestrahlung unter Berücksichtigung von Horizonteinengung und Transmission der wolkenlosen Atmosphäre. Der Maßstab ihrer Darstellung ist bei ENDERS zwar wesentlich kleiner als der der vorliegenden Vegetationskarte; für gut lokalisierbare und d.h. v.a. großflächig vorkommende Vegetationstypen meist höheren Ranges lassen sich jedoch folgende Werte in W/qm ermitteln:

Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald:	100-200
Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald:	100-200
Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald:	100-200
Reiner-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Eschen-Ausbildung	
Ausbildungen mit Moehringia (Hang):	150-200
Ausbildungen ohne Moehringia (Ebene):	100-150
Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Erica-Ausbildung:	200-250
Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, übrige Ausbildungen:	0-250
Ahorn-Buchenwald:	0-150
Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft:	100-200
Weißseggen-Fichtenwald:	100-200
Karbonat-Fichtenwald, Luzula sylvatica-Ausbildung:	150-200
Alpenlattich-Fichtenwald:	150-200
Blaugras-Horstseggenrasen, Reine Ausbildung:	200-250
Polsterseggenrasen:	100-150

Bedeutungsvoll erscheint hier v.a. die relativ hohe Bestrahlungsstärke im Bereich der typischen Ausbildung des Horstseggenrasens und der Erica-Ausbildung des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes. Recht indifferent gegenüber der Hangbestrahlung ist dagegen der Rest des Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes. Besonders gering ist die Einstrahlung am Standort des Ahorn-Buchenwaldes.

Aus klimatischen Faktoren werden von ENDERS auch Werte für die jährliche Primärproduktion berechnet; diese sind im wesentlichen höhenabhängig. Für die Wälder der tieferen Bereiche (v.a. Reiner, Hainsimsen-, Weißseggen- und Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald) liegen sie bei 1450-1650g/qm und für die Wälder höherer Lagen (v.a. Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Ahorn-Buchenwald, Luzula sylvatica-Ausbildung des Karbonat-Fichtenwaldes) bei 1250-1450 g/qm.

H) Diskussion

1. Vegetationskundlich erfaßte Umweltfaktoren

a) Abiotische Faktoren

Die im vorstehenden beschriebenen Vegetationseinheiten spiegeln in den höheren hierarchischen Rangstufen v.a. die Einflüsse des Klimas wider. Hierzu zählen besonders die von der Meereshöhe abhängigen Faktoren von Temperatur und Niederschlagsmenge. Die Variation der Meereshöhe ist z.B. verantwortlich für die Unterschiede zwischen dem Komplex Reiner, Weißseggen- und Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald einerseits und Rostseggen- sowie auch Ahorn-Buchenwald andererseits. Daneben treten Unterschiede in der Föhnbeeinflussung zutage, die v.a. im Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald und im Weißseggen-Fichtenwald deutlich wird. Luftfeuchtes Klima führt wiederum zur Ausbildung verschiedener Schluchtwaldgesellschaften - im offenbar zusätzlich wärmebegünstigten Königsseebereich speziell zur Entstehung der Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft.

Einflüsse des Bodens treten in der Vegetation meist nur in Erscheinung, wenn sie auf größeren Flächen einheitlich einwirken. In den Kalkalpen pflegen jedoch die Bodeneigenschaften sehr oft noch innerhalb des Bereichs einer normalen Aufnahmefläche recht stark zu variieren, ohne daß dies in der Vegetation besonders deutlich würde. Vegetationskundlich sind solche Unterschiede schon deshalb nicht zu fassen, weil eine bestimmte Pflanzengesellschaft bei zu enger Verzahnung mit anderen kaum mehr unbeeinflußt durch deren abweichenden Artenbestand bleiben dürfte.

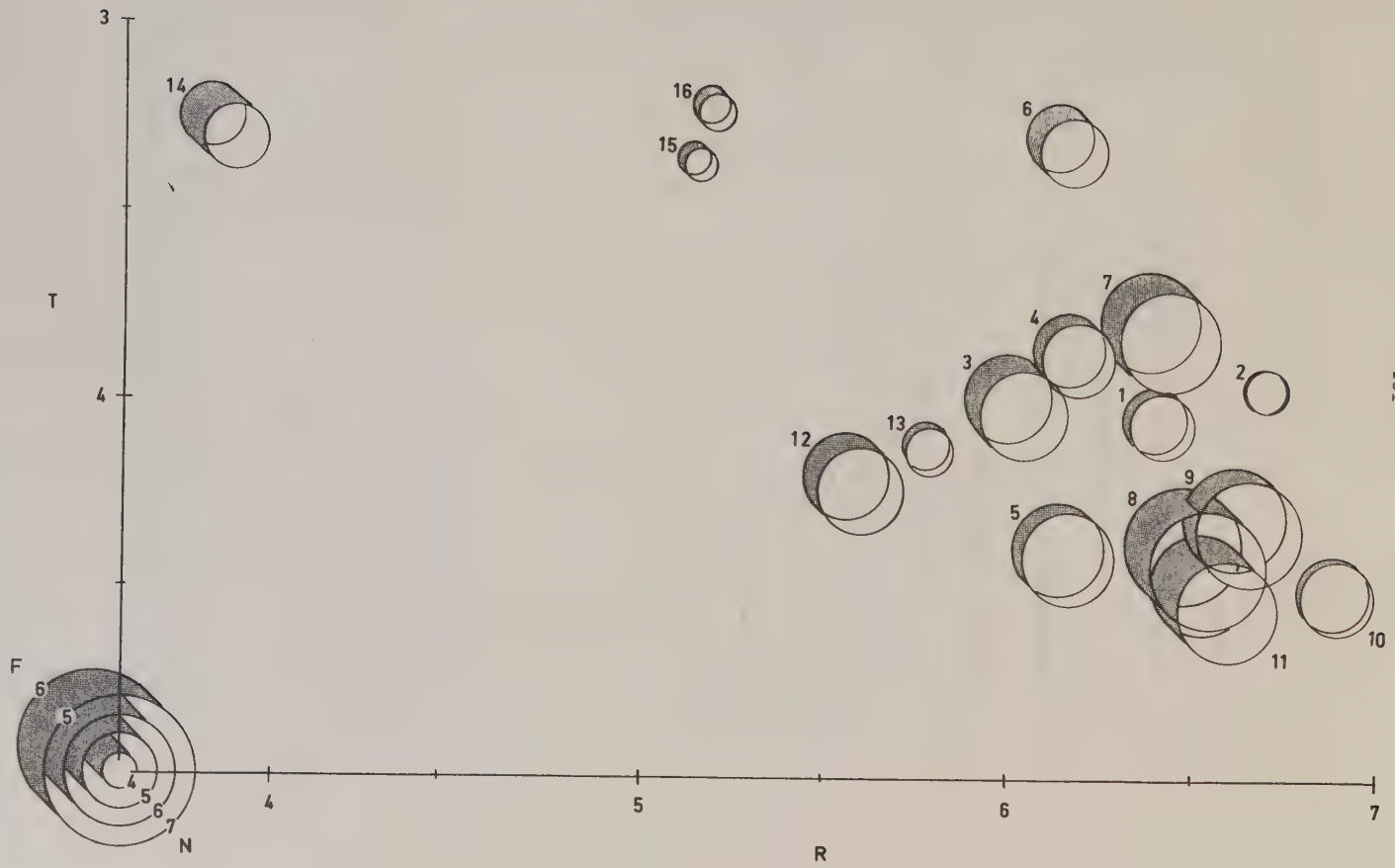
Was im vorliegenden Fall an Bodeneigenschaften erfaßt wurde, sind v.a. Unterschiede im Kalk- und Feinerdegehalt, in der Wasserversorgung und im Humuszustand. Genauere Bodenuntersuchungen wurden freilich nicht durchgeführt; sie bleiben der bereits in Angriff genommenen Standortserkundung vorbehalten. Es wurden nur wenige kleinere Profile gegraben und nach visuell erkennbaren Merkmalen beschrieben.

Besonders gewichtige Bodenunterschiede springen z.B. an der Grenze zwischen dem bodenbasischen Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald und dem ausgeprägt bodensauren Alpenlattich-Fichtenwald ins Auge. Durch auffälligere bodenkundliche Besonderheiten sind daneben z.B. auch Labkraut-

Tannen-Buchenwald, Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald und Ahorn-Eschenwald i.e.S. gekennzeichnet, die durchweg auf überdurchschnittlich lehmreichen Böden entwickelt sind.

Um ein möglichst übersichtliches Bild der wichtigsten Standortsfaktoren zu vermitteln, sei an dieser Stelle zusätzlich zu den Säulendiagrammen der Zeigerwerte im Tabellenanhang auch ein aus Zeigerwerten konstruiertes Ökogramm der Waldgesellschaften wiedergegeben. Auf den beiden Koordinatenachsen des Diagramms sind Reaktions- und Temperaturzahl aufgetragen, letztere von oben nach unten, um gleichzeitig die Höhenverbreitung der Waldgesellschaften zu veranschaulichen. Nährstoff- und Wasserversorgung sind durch Hohlzylinder symbolisiert, deren Radius durch die Stickstoff- und deren Länge durch die Feuchtezahl gegeben ist. Die ähnliche Form der meisten Zylinderfiguren läßt die Korrelation (Korrelationskoeffizient r = 0,73) beider Zahlenwerte erkennen: Stickstoffliebende Pflanzen sind meist auch feuchteliebend. Im Diagramm ist auch die Korrelation zwischen Temperatur- und Reaktions- (r = 0,70) sowie auch Stickstoffzahl (r = 0,64) erkennbar: Mit abnehmender Temperatur sinken Reaktions- und Stickstoffzahl im Zusammenhang mit der Verlangsamung der Streuzersetzung im kühlen Hochlagenklima. Wenig Korrelation (r = 0,14) zeigen dagegen Temperatur- und Feuchtezahl, obwohl mit steigender Meereshöhe die Temperatur sinkt und gleichzeitig die Niederschlagsmenge zunimmt. Dies mag zum Teil damit zu erklären sein, daß mit zunehmender Meereshöhe auch die Böden flachgründiger werden und so den Effekt der höheren Niederschläge kompensieren: Gesellschaften besonders lehmreicher und bodenfeuchter Standorte wie der Ahorn-Eschenwald bzw. die Auwälder des Gebiets kommen nur in den tieferen Lagen vor und besitzen darum auch hohe Temperaturzahlen.

Sehr deutlich wird im Diagramm die Sonderstellung des Alpenlattich-Fichtenwaldes in Bezug auf seine Reaktionszahl. Sie entspricht seinem Vorkommen auf saurem Ausgangsgestein bei gleichzeitig relativ großer Meereshöhe. Letztere spiegelt sich ihrerseits in der niedrigen Temperaturzahl wieder. Auf ähnlich geartetem Ausgangsgestein, jedoch geringerer Meereshöhe besitzt der Labkraut-Buchen-Tannenwald eine bereits wesentlich größere Reaktionszahl. Eine intermediäre Stellung nehmen die Karbonat-Fichtenwälder und der offensichtlich eng damit verwandte Schneeheide-Alpenrosenbusch ein. Sie sind beide durch niedrige Reaktions-, Temperatur-, Feuchte- und Stickstoffzahlen ausgezeichnet. Unter den Subassoziationen des Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes setzt sich der Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald vor allem durch seine höhenbedingt niedrige Temperatur- bzw. Reaktionszahl ab.


T
3
4
R
4
5
6
7
F
N
4
5
6
7
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

1: Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald

2: Erica-Hainlattich-Tannen-Buchenwald

3: Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald

4: Neckera-Hainlattich-Tannen-Buchenwald

5: Reiner Hainlattich-Tannen-Buchenwald

6: Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald

7: Ahorn-Buchenwald

8: Ahorn-Eschenwald

9: Schluchtwald

10: Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft

11: Auwälder

12: Labkraut-Buchen-Tannenwald

13: Weißseggen-Fichtenwald

14: Alpenlattich-Fichtenwald

15: Karbonat-Fichtenwälder

16: Schneeheide-Alpenrosenbusch

Alle übrigen Waldgesellschaften liegen, was Temperatur- und Reaktionszahl anbetrifft, nahe beeinander. Der Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald nähert sich dabei naturgemäß relativ stark dem Labkraut-Buchen-Tannenwald an. Zwischen beiden ist der Weißseggen-Fichtenwald angesiedelt, der sich jedoch durch niedrige Feuchte- und Stickstoffzahlen abhebt. Der Bergahorn-Buchenwald läßt seine Verwandtschaft mit dem Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald erkennen, erscheint jedoch feuchter und besser nährstoffversorgt. In dieser Beziehung ist der Neckera-Hainlattich-Tannen-Buchenwald der Subassoziation mit Rostsegge ähnlicher, während er bezüglich Temperatur- und Reaktionszahl dem Ahorn-Buchenwald näher steht.

In allen Zeigerwerten drückt sich die große ökologische Ähnlichkeit des Ahorn-Eschenwaldes i.e.S. mit den Schluchtwäldern und den Auwäldern des Gebiets aus; alle diese Gesellschaften weisen hohe Temperatur-, Reaktions-, Stickstoff- und Feuchtezahlen auf. Sehr nahe steht dieser Gruppe die floristisch am ehesten den Schluchtwäldern zuzuordnende Hasel-Felsenbirnengesellschaft. Ihre Reaktionszahl ist besonders hoch; niedrig sind dagegen, bedingt durch flachgründige Standorte, Feuchte- und Stickstoffzahl. Die Gesellschaft ähnelt darin dem in dieser Beziehung allerdings noch extremeren Erica-Hainlattich-Tannen-Buchenwald sowie dem viel bodensaureren Weißseggen-Fichtenwald. Eine ausgesprochen intermediäre Stellung nimmt der weitverbreitete Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald ein.

b) Biotische Faktoren

An biotischen, insbesondere anthropogenen Einflüssen erschienen im Gebiet v.a. die forstliche Bewirtschaftung und die Beweidung der Wälder durch Vieh, Rotwild und evt. Gemsen bedeutungsvoll. Unsicher sind Hinweise auf eine eventuelle Streunutzung. Der Einfluß der Erholungssuchenden schließlich spielt in den meist recht unzugänglichen Bergwäldern keine flächenmäßig bedeutsame Rolle. Er wäre wohl auch von Weideeffekten nicht zu unterscheiden.

Forstliche Einflüsse äußern sich am unmittelbarsten in Gestalt von Schlagfluren, die im Gebiet vielerorts anzutreffen sind, z.T. allerdings auch natürlichen Ursprungs sein können. Die Standortsverhältnisse auf Schlagfluren sind allgemein geprägt durch eine Verbesserung der Licht-,

Wasser- und Nährstoffversorgung der Bodenvegetation nach der Beseitigung der konkurrierenden Baumschicht. Die Verfügbarkeit der Nährstoffe, unter denen v.a. der Stickstoff eine besonders wichtige Rolle spielt, wird zusätzlich noch verbessert durch eine wesentlich beschleunigte Mineralisierung der Humusvorräte und nicht zuletzt der am Standort verbliebenen Bestandesabfälle unter den speziellen Feuchtigkeits-, Licht- und Wärmebedingungen im Bereich der Schlagfluren. Nach Erschöpfung des Vorrats an rasch mineralisierbaren organischen Substanzen kann es jedoch auch zu Aushagerungserscheinungen kommen. Einzelne Schlagflurpflanzen weisen auch auf Bodenverletzungen hin, die v.a. für Windwurfflächen typisch, aber auch bei der Holzernte unvermeidbar sind.

Im Gebiet wurden folgende Arten gefunden, die die jeweils angegebenen, im Bereich von Schlagfluren anzutreffenden Faktoren bevorzugen und diese Gesellschaften daher in je nach Ausgangsgesellschaft unterschiedlicher Kombination charakterisieren:

Agrostis tenuis	Aushagerung
Atropa belladonna	Nitrifizierung
Calamintha clinopodium	Licht
Cardamine flexuosa	Stickstoff, Feuchte
Carex pallescens	Aushagerung, Bodenverdichtung
Cirsium arvense	Stickstoff
Epilobium montanum	Eutrophie
Eupatorium cannabinum	Nitrifizierung, Feuchte
Festuca gigantea	Feuchte
Fragaria vesca	Nitrifizierung
Galeopsis speciosa	Stickstoff
Galeopsis tetrahit	Stickstoff
Geranium robertianum	Eutrophie
Melandrium rubrum	Eutrophie, Feuchte
Moehringia trinervia	Nitrifizierung
Mycelis muralis	Nitrifizierung
Myosotis sylvatica	Eutrophie
Petasites albus	Feuchte
Poa nemoralis	Aushagerung
Poa trivialis	Stickstoff, Feuchte
Ranunculus repens	Bodenverletzung, -verdichtung
Rubus idaeus	Nitrifizierung, Feuchte
Sambucus racemosa	Nitrifizierung

Scrophularia nodosa	Eutrophie, Feuchte
Senecio fuchsii	Nitrifizierung
Solanum dulcamara	Stickstoff, Feuchte
Stachys sylvatica	Eutrophie, Feuchte
Stellaria media	Stickstoff
Tussilago farfara	Bodenverletzung
Urtica dioica	Stickstoff, Feuchte
Veronica officinalis	Aushagerung
Vicia sepium	Eutrophie

Als Endergebnis der forstlichen Bewirtschaftung ist eine starke Anreicherung der Fichte in den allerdings von Natur aus schon fichtenreichen Waldbeständen zu beobachten. Die Intensität der Waldnutzung war dabei im Untersuchungsgebiet zweifellos stärker als in anderen Teilen der bayerischen Alpen, da bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts in der Reichenhaller Saline ausschließlich das Holz der Wälder in der weiteren Umgebung zum Salzsud und daneben auch für den Bau der Bergwerksanlagen verwendet wurde. Die zunächst sehr vital und reichlich vertretene Buche war für diese Zwecke wesentlich schlechter zu verwenden als die Fichte, weil ihr schweres Holz kaum triftbar ist und außerdem bei der Verbrennung in den Salzöfen zu viel Hitze entwickelte; das Feuer des Buchenholzes wurde nur zum Fieseln, d.h. zum Härten der Salzblöcke gebraucht. Somit wurde im Gebiet die Fichte stark gefördert und die Buche zusammen mit allem übrigen Laubholz mit allen Mitteln bekämpft. Die Tanne konnte dem Verjüngungsgang in den hauptsächlich im Großkahlschlagbetrieb genutzten Wäldern nicht folgen und verlor aus diesem Grund an Boden. (Nach v. BÜLOW 1962)

Wie groß der natürliche Anteil der Fichte in den verschiedenen Bereichen des Nationalparks wäre, konnte mit der gegebenen Methode nicht festgestellt werden, da es auf durchschnittlichen Standorten an naturnahen Beständen, die zum Vergleich herangezogen werden könnten, fehlt. Problematisch ist dabei v.a. die Beurteilung von Beständen des hochmontanen, bzw. subalpinen Bereichs, in dem zweifellos höhere natürliche Fichtenanteile zu erwarten sind, und wo auch die Bodenvegetation einen stärkeren Fichtenwaldcharakter aufweist.

Der Einfluß der Fichte auf die Bodenvegetation erwies sich im Gebiet als relativ unbedeutend verglichen mit Anbaugebieten im Flachland. In älteren Beständen ist die Artenzahl durchweg hoch und nur in lichtarmen Stangenhölzern ist die Bodenvegetation naturgemäß m.o.w. stark unterdrückt. Dies ist jedoch keinem spezifischen Effekt der Fichte zuzu-

schreiben, sondern ist in mindestens gleichem Umfang auch in entsprechenden Buchenbeständen zu beobachten. Die geringen Auswirkungen der Fichten-Nadelstreu auf die Bodenvegetation können auf die hohen Niederschläge im Gebiet zurückgeführt werden, durch die vorhandene Hemmstoffe rasch ausgewaschen werden. Insoweit es im übrigen trotzdem noch Einflüsse der Fichte auf Standort und Bodenvegetation gibt, so wirken sich diese auch in naturnahen Beständen aus, die im Gebiet ebenfalls stark durch die Fichte geprägt sind. Die deutlichsten Veränderungen bewirkt die Fichte dabei auf lehmreichen, zur Versauerung neigenden Böden, wie z.B. im Bereich des Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes, wo azidophile Arten wie Luzula luzulina, Veronica officinalis, Rhytidiadelphus loreus oder Polytrichum formosum durch die Fichte zumindest begünstigt sein dürften. Allgemein dominieren Moose in Fichtenbeständen stärker als unter Buche, weil sie dort nicht durch Laubstreu verdämmt werden. Im wesentlichen wurde nur eine Art gefunden, die in reinen Fichtenbeständen verdrängt zu werden scheint; dies ist Polystichum lobatum, der im Gebiet recht eng mit der Buche vergesellschaftet ist. Ob daneben auch Buchenwaldarten wie Galium odoratum, Bromus benekenii, Elymus europaeus u.a., die in den Tabellen KUOCHs, OBERDORFERs und ZUKRIGLs zusammen mit höheren Laubholzanteilen verstärkt auftreten, im Gebiet durch die hohe Fichtendominanz zurückgedrängt werden, erscheint fraglich. Sie wurden hier v.a. in Schluchtwäldern gefunden und sind deshalb sicher an bestimmte abiotische Faktoren gebunden. Trotz größeren Laubholzanteils treten sie auch im Kaisergebirge (SMETTAN 1981) nicht häufiger auf als in Berchtesgaden.

Neben der Fichte wurde auch die Lärche weithin durch die Forstwirtschaft und außerdem auch durch den Almweidebetrieb gefördert, weil sie einerseits gerade in früheren Jahrhunderten ein begehrtes Bauholz lieferte und andererseits unter ihrem lichten Kronenschirm eine reichhaltige Bodenvegetation aufkommen läßt, die für Weidezwecke genutzt werden kann.

Wie die Fichte bildet stellenweise auch die Buche anthropogen bedingte Reinbestände. Sie wurde v.a. in Bauernwäldern der Laubstreu wegen gefördert (v. BÜLOW 1962).

Sichere vegetationskundliche Hinweise auf Streunutzung wurden im Gebiet trotzdem kaum gefunden. Dies liegt sicher an dem weithin sehr basenreichen Ausgangsgestein und der nachschaffenden Hangkraft, durch die Böden im geneigten Gelände nachhaltig mit Basen versorgt werden. Als einziger Streunutzungsanzeiger könnte evt. Frangula alnus angesehen wer-

den. Als eine Art nährstoffarmer Böden kommt er fast nur in ebenen Tallagen vor, die einerseits für Streunutzung besonders gut zugänglich sind, andererseits aber auch kaum Nährstoffe nachgeliefert bekommen. Ein besonders ausgedehntes Vorkommen des Faulbaums bildet der Weißseggen-Fichtenwald des Hirschbichltales.

Ein besonders wichtiger biotischer Einflußfaktor im Bereich der untersuchten Waldbestände ist die Beweidung. Sie ist, nach dem Artenbestand zu urteilen, wesentlich stärker ausgeprägt als in den von KUOCH, OBERDORFER, SMETTAN und ZUKRIGL untersuchten vergleichbaren Waldgesellschaften, da diese Autoren zweifellos bevorzugt die naturnäheren Waldbestände aufgenommen haben.

Die Beweidung wurde im wesentlichen mittels empirisch aufgefundener soziologischer Artengruppen erfaßt. Da durch Beweidung eine Reihe ganz verschiedener Standortsfaktoren verändert werden können, kann auch die Zusammensetzung einer Gruppe von Weidezeigern durchaus heterogen erscheinen. Es gibt Weidezeiger die durch Eutrophierung gefördert werden, wie z.B. Alchemilla vulgaris agg. Andere, wie etwa Briza media, erhalten durch weidebedingte Nährstoffentzüge Konkurrenzvorteile. Solche Vorteile ergeben sich auch für giftige, schlecht schmeckende oder stachlige Arten, wie Veratrum album, Nardus stricta oder Cirsium palustre. Tussilago farfara andererseits spricht auf weidebedingte Bodenverletzungen an und Ranunculus repens erscheint bei Bodenverdichtung. Nicht wenige Arten wurden schließlich gefunden, die sicher nur einer weidebedingten Bestandesauflichtung ihr Vorkommen verdanken.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über alle irgendwann einmal in Weidezeigergruppen auftretenden Arten und die möglichen weidebedingten Standortsfaktoren, bzw. spezifischen Anpassungen an diese, denen die Arten ihr Vorkommen verdanken könnten. (Der bei fast allen Arten mit hereinspielende Lichtfaktor ist nur dann genannt, wenn er allein ausschlaggebend zu sein scheint.)

Crataegus monogyna	Bewehrung
Achillea millefolium	Trittfestigkeit, Eutrophie
Agrostis stolonifera	Verbißtoleranz, Eutrophie
Alchemilla hoppeana	Licht
Alchemilla vulgaris agg.	Eutrophie
Anthoxanthum odoratum	Verbißtoleranz, Nährstoffverarmung
Bellis perennis	Eutrophie

Briza media	Verbißtoleranz, Nährstoffverarmung
Carex flava	Licht
Carlina acaulis	Bewehrung
Cerastium fontanum agg.	Eutrophie
Cirsium palustre	Bewehrung, Bodenverdichtung
Coeloglossum viride	Nährstoffverarmung
Crepis aurea	Eutrophie
Dactylis glomerata	Verbißtoleranz, Eutrophie
Dactylorhiza maculata	Nährstoffverarmung
Deschampsia caespitosa	Bodenverdichtung
Euphorbia cyparissias	Giftigkeit, Nährstoffverarmung
Festuca rubra	Verbißtoleranz
Galium anisophyllum	Licht
Gentiana asclepiadea	Ungenießbarkeit
Gentiana pannonica	Ungenießbarkeit, Nährstoffverarmung
Heracleum austriacum	Licht
Hypericum maculatum	Nährstoffverarmung
Hypericum tetrapterum	Eutrophie
Leontodon hispidus	Eutrophie
Lotus corniculatus	Licht
Luzula campestris agg.	Nährstoffverarmung
Melandrium rubrum	Eutrophie
Myosotis palustris	Eutrophie
Nardus stricta	Ungenießbarkeit, Nährstoffverarmung
Phleum alpinum	Verbißtoleranz, Eutrophie
Pimpinella maior	Eutrophie
Plantago lanceolata	(Eutrophie), Verbißtoleranz
Plantago maior	Trittfestigkeit, Bodenverdichtung
Plantago media	Licht
Poa alpina	Verbißtoleranz, Eutrophie
Poa annua	Verbißtoleranz, Eutrophie, Trittfestigkeit
Poa trivialis	Verbißtoleranz, Eutrophie
Polygonum viviparum	Licht
Potentilla aurea	Nährstoffverarmung
Potentilla erecta	Nährstoffverarmung
Prunella vulgaris	Eutrophierung
Ranunculus acris	Giftigkeit, Eutrophie
Ranunculus montanus	(Eutrophie), Licht
Ranunculus repens	Bodenverdichtung
Rumex alpestris	Eutrophie

Selaginella selaginoides	Licht
Senecio abrotanifolius	Licht
Senecio alpinus	Eutrophie
Stellaria media	Eutrophie
Succisa pratensis	Nährstoffverarmung
Taraxacum officinale	Eutrophie, Verbißtoleranz
Thymus polytrichus (sp.)	Licht
Tofieldia calyculata	Licht
Trifolium pratense	Eutrophie
Trollius europaeus	Ungenießbarkeit
Tussilago farfara	Bodenverletzung
Valeriana dioica	Licht
Veratrum album	Giftigkeit
Veronica beccabunga	Eutrophie
Veronica chamaedrys	Licht
Climacium dendroides	Licht
Rhytidiadelphus squarrosus	Licht

Neben dem Auftreten von Weidezeigern weist auch das weithin zu beobachtende Fehlen einer gut ausgebildeten Strauchschicht und damit auch das Ausbleiben von Naturverjüngung auf eine insgesamt recht starke Beeinflussung durch Wild und Weidevieh hin. Als einzige Strauchart erreicht der giftige Seidelbast noch höhere Stetigkeiten.

Gesicherte Naturverjüngung wird v.a. bei den Laubbäumen vermißt. Im Fall der Buche könnte dies noch mit einem Mangel an Samen erklärt werden, da die flugunfähigen Samen der Buche aus den wenigen Restbeständen dieser Baumart nur schwer verbreitet werden können. Ahornkeimlinge finden sich dagegen fast in jeder Aufnahme und damit in genügender Menge, um die Verjüngung unter ungestörten Verhältnissen sicherzustellen.

Zwischen den Effekten von Weidevieh und dem hohen Rotwildbestand konnte nicht unterschieden werden. Von Seiten des Nationalparkamtes wird versucht, diese Unterschiede durch doppelte, außen vieh- und innen wilddichte Umzäunungen herauszufinden.

2. Vegetationsgliederung

In der vorliegenden Arbeit wurde die Waldvegetation eines eng umgrenzten Gebiets in relativ zahlreiche verschiedene Einheiten untergliedert. Die Frage ist nun, ob eine scheinbar so feine Untergliederung sinnvoll und notwendig ist. Um dies beurteilen zu können, muß nocheinmal klargestellt werden, wie die große Vielfalt von Einheiten zustandekam. Ursache hierfür ist nämlich sicher weniger eine besonders feine Untergliederung auf niedrigem hierarchischem Niveau, etwa durch Unterscheidung zahlreicher verschiedener Feuchtigkeits- oder Aziditätsstufen bei ein und derselben Ausgangsgesellschaft. Die Unterteilung erfolgte vielmehr meist relativ schematisch nur nach dem Vorhandensein oder Fehlen weniger Faktoren wie Felsigkeit, Beweidung, Schlag und evt. noch Laubholzbegünstigung. Diese Faktoren sind freilich m.o.w. frei kombinierbar und liefern damit zwangsläufig bereits eine wesentlich größere Zahl von Untereinheiten, als der Zahl der Faktoren entspricht und führen zu einer stärkeren Untergliederung der Vegetation, als oft üblich sein mag.

Einen bedeutenderen Beitrag zur Vegetationsvielfalt liefert trotz allem mehr die Differenzierung auf hohem hierarchischem Niveau. Diese ist ihrerseits wesentlich durch die vielfach abgewandelten Klimabedingungen im Untersuchungsgebiet bedingt, wobei Klimafaktoren wegen ihrer relativ großflächigen Einheitlichkeit als primäre Gliederungskriterien der Vegetation dienen. Im Gebiet weist nun fast jedes größere Tal seine klimatischen Besonderheiten auf - sei es ein m.o.w. starker Föhneinfluß oder der klimatische Effekt des Königssees. Hinzu kommt nicht zuletzt die Änderung des Klimas mit der Meereshöhe. Jedes Klimagebiet ist nun durch seinen eigenen Komplex von Vegetationseinheiten gekennzeichnet, je nachdem z.B. durch die Einheiten des Weißseggen-, Schneeheide- oder Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes bzw. der Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft mit den jeweiligen Kontaktgesellschaften. Nach Abschluß der gesamten Kartierungsarbeiten kann auch daran gedacht werden, das Gesellschaftsinventar dieser Komplexe genauer zu analysieren.

Eine Reduzierung der Zahl der Einheiten ist unter diesen Umständen ohne wesentlichen Informationsverlust nur in relativ geringem Umfang möglich. Eine Zusammenfassung übergeordneter, also meist klimatisch bedingter Einheiten kommt sicher nicht in Betracht. Eine Vereinfachung auf niedrigem hierarchischem Niveau könnte dagegegen zwar für manche Zwecke durchaus noch ein brauchbares Ergebnis liefern; sie geht jedoch weithin

auf Kosten von Informationen über die anthropogene Beeinflussung, auf die es bei der vorliegenden Arbeit eigentlich in besonderem Maße ankam. Hinzu kommt hier, daß gerade Faktoren wie Felsigkeit, Beweidung, Schlag usw. floristisch und physiognomisch weithin eher faßbar sind als klimatische. Die durch Klimafaktoren bestimmten Einheiten zeichnen sich zwar durch ihr Vorkommen im räumlichen Zusammenhang, nicht immer jedoch durch besonders stabile Artengruppen aus. Außerhalb des Gebiets, in dem sie aufgenommen wurden, werden diese Einheiten leicht uncharakteristisch und lassen sich dem Typus oft nur noch mit Mühe zuordnen, weil natürlich einmal das Klima sich gewandelt haben kann; daneben bestimmen aber wohl auch eingeschränkte Ausbreitungsmöglichkeiten oder reine Zufallsfaktoren die räumliche Verteilung der Arten mit. Trotzdem sind die grundlegenden Vegetationseinheiten der Berchtesgadener Waldstufe durch soviele auch in den Standortsansprüchen ähnliche Differentialarten voneinander geschieden, daß ein reines Zufallsspiel selbstverständlich nicht anzunehmen ist.

Die überregionale Gültigkeit dieser Einheiten ist jedoch durchaus noch zweifelhaft angesichts der Tatsache, daß im Gebiet noch fast jedes Transekt seine Spezialvegetation besitzt. Dies bewirkte, daß im Lauf der Arbeit ein einmal aufgestelltes Gliederungsprinzip der Vegetation immer wieder in Frage gestellt wurde. Differentialartengruppen, die gerade für die feinere Vegetationsgliederung wichtiger sind als Charakterarten, lösen sich zusehends in ihre Bestandteile auf, je mehr Einheiten miteinander verglichen werden. Letztlich gleicht ja keine Art der anderen völlig in ihren Standortsansprüchen, und die Unterschiede treten umso mehr zutage, je mehr verschiedene Standorte zur Besiedlung angeboten werden. Innerhalb größerer geographischer Räume ist die Erscheinung der soziologischen Vereinzelung der Arten nun sicherlich nichts Ungewöhnliches. Sie erschwert auch hier die Aufstellung eines allgemeingültigen Systems von Pflanzengesellschaften auf der Basis soziologischer Artengruppen. Im standörtlich reich differenzierten Kalkalpenbereich tritt die Auflösung der Differentialartengruppen dagegen offenbar schon in relativ kleinen Gebieten auf, so daß zumindest eine relativ übersichtliche Vegetationseinteilung mittels größerer Artengruppen nur in besonders kleinen Landschaftsausschnitten möglich ist. Bei welcher Flächengröße und welchem Zahlenwert eine Sättigung in der Anzahl der verschiedenen Einheiten und dem Grad der soziologischen Vereinzelung der Arten im Bereich des Hainlattich-Tannen-Buchenwaldes auftritt, kann anhand des vorliegenden Datenmaterials nicht entschieden werden; im untersuchten Gebiet ist sicher nur ein kleiner Teil aller möglichen Einheiten vertreten, denn al-

lein bei Reduktion der forstlichen Beeinflussung ist wegen des Wiederauftretens von naturnahen Waldgesellschaften mit einer Erhöhung der Gesamtzahl an Einheiten zu rechnen. Um die Übertragbarkeit der für Berchtesgaden gefundenen Gliederung der Waldvegetation auf die Wälder der übrigen bayerischen Alpen überprüfen zu können, müßten noch mehr Aufnahmedaten aus diesen Bereichen gesammelt werden, als bisher zur Verfügung stehen.

I) Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit ist ein Versuch der floristischen Gliederung der Pflanzengesellschaften in der Waldstufe des Nationalparks Berchtesgaden unter besonderer Berücksichtigung des anthropogenen Einflusses. Nach einer allgemeinen Gebietsbeschreibung sowie der Erläuterung von Aufgabenstellung und spezifischer Problematik der pflanzensoziologischen Arbeit in den Kalkalpen und der angewandten Methodik werden die vorgefundenen Vegetationseinheiten beschrieben. Der größte Teil der Einheiten wurde dem Hainlattich-Tannen-Buchenwald zugeordnet. Diese Gesellschaft ist heute fast durchweg stark mit Fichte angereichert. Sie gliedert sich deutlich in zwei Höhenformen: Der mittlere montane Bereich ist das Verbreitungsgebiet von Reinem, Neckera-, Hainsimsen- und Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald. Etwas isoliert steht der Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, der zwar dem Weißseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald nahesteht, dem aber die Differentialarten der unteren Höhenstufe weitgehend fehlen. Die hochmontane Stufe besiedelt der Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald. Ihm steht der Ahorn-Buchenwald nahe.

Edellaubwälder treten meist an relativ feuchten Standorten auf. Dabei bevorzugt der Ahorn-Eschenwald i.e.S. feuchte Böden, Schluchtwald

und Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft benötigen dagegen v.a. feuchte Luft. Auwälder spielen im Gebiet nur eine geringe Rolle.

Azidophilere Waldgesellschaften mit von Natur aus höherem Nadelholzanteil treten in den unteren Lagen fast nur auf silikatreichem Gestein auf. Es handelt sich hier im wesentlichen um den Labkraut-Buchen-Tannenwald. In den Hochlagen tritt auf Silikat der besonders bodensaure Alpenlattich-Fichtenwald und auf anstehendem Kalkgestein die Luzula sylvatica-Ausbildung der Karbonat-Fichtenwälder auf.

Gebüschgesellschaften v.a. der Hochlagen und der Lawinenstriche bildet der Schneeheide-Alpenrosenbusch.

Unter den waldfreien Gesellschaften spielt im Gebiet der Blaugras-Horstseggenrasen die größte Rolle.

In der folgenden Beschreibung der einzelnen Teilgebiete wird neben Geologie und Geländemorphologie v.a. die Vegetationsdecke genauer charakterisiert. Die Beschreibung der Vegetation im räumlichen Zusammenhang läßt dabei besonders die wechselseitige Vergesellschaftung der Einheiten deutlicher werden.

Ein weiteres Kapitel versucht, die vegetationskundlichen Ergebnisse mit den bisher vorliegenden Resultaten anderer Autoren aus den Bereichen Waldgeschichte, Wildbiologie, Bodenkunde und Klimatologie zu verknüpfen.

Die Diskussion schließlich gibt neben einer kritischen Bewertung der vorliegenden Vegetationsgliederung einen Überblick über maßgebliche Umweltfaktoren, die die Vegetation des Untersuchungsgebietes prägen. Dabei wird nicht zuletzt auch der Einfluß des Menschen noch einmal näher gewürdigt.

LITERATURVERVERZEICHNIS

ADE, A. - 1911 - Vorarbeiten zur Durchforschung des Pflanzenschonbezirks bei Berchtesgaden. Jahresbericht des Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen 10.

AGER, Th. - 1970 - Die Waldweide im oberbayerischen Bergbauerngebiet. Der Almbauer 22 (2). München

AGER, Th. - 1968 - Aus der Geschichte der Berchtesgadener Almwirtschaft. Der Almbauer 20 (10). München

AICHINGER, E. - 1951 - Vegetationskundliche Vorarbeiten zur Ordnung von Wald und Weide. Angew. Pflanzensoz. 2. Wien

ALTKOFER, T. - 1975 - Jagdgeschichtliche Entwicklung im Berchtesgadener Land mit besonderer Berücksichtigung der Wildarten seit der Hofjagdzeit. Dipl.-Arb., Universität München

Arbeitsgemeinschaft Bodenkunde - 1971 - Kartieranleitung. Hannover

ATZLER, R. - 1978 - Schwankungen der Qualität der Bodenvegetation während der Vegetationszeit im Rothirsch-Untersuchungsgebiet Ammergauer Berge. Dipl.-Arb., Universität München

BACHMANN, P. - 1965 - Die heutige, natürliche und im Rahmen der Regionalplanung anzustrebende Waldgrenze im Binntal. Schweizer Zeitschr. f. Forstwesen 116. Zürich

BARTSCH, J. u. M. - 1952 - Der Schluchtwald und der Bach-Eschenwald. Angew. Pflanzensoz. 8. Wien

BAUER, H. - 1921 - Die Almböden im Berchtesgadener Gebiete. Alm und Weide 2 (6). München

BAUER, H. - 1921 - Die Almverpachtung im Berchtesgadener Lande. Alm und Weide 2 (9). München

BAUER, H. - 1921 - Die Besitzverhältnisse der Berchtesgadener Almen. Alm und Weide 2 (10). München

BAUER, H. - 1921 - Die Hornviehsömmerung im Berchtesgadener Land. Alm und Weide 2 (12). München

BAUER, H. - 1921 - Schwenden und Schwandrecht im Berchtesgadener Lande. Alm und Weide 2 (14). München

BAUER, H. - 1921 - Die Almstaffeln und die Auftriebszeiten im Berchtesgadener Lande. Alm und Weide 2 (15). München

BAUER, H. - 1922 - Die Hochalmen im Berchtesgadener Lande. Alm und Weide 3 (6). München

Bayerisches Geologisches Landesamt - 1964 - Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1 : 500 000. München

BERTSCH, K. - 1966 - Moosflora von Südwestdeutschland. Stuttgart

BERTSCH, K. - 1964 - Flechtenflora von Südwestdeutschland. Stuttgart

BICHLMAIER, F., GUNDERMANN, E. - 1974 - Beiträge zur Quantifizierung der Sozialfunktion des Waldes im bayerischen Hochgebirge. Forschungsber. FFA München 21

BODENMANN, A., EIBERLE, K. - 1967 - Über die Auswirkungen des Verbisses der Gemse im Aletschwald. Schweizer Zeitschr. f. Forstwesen 118. Zürich

BOCHTER, R. - 1978 - Die Kohlenstoff- und Stickstoffvorräte in Wald- und Almböden der montanen Stufe des Hagengebirges/Berchtesgadener Alpen und ihre Beeinflussung durch die menschliche Wirtschaftsweise. Unveröffentlichte Zulassungsarbeit, Fach Geographie, Universität München

Botanical Society of Lund - 1956 - Illustrated Moss Flora of Fennoscandia. Lund

BRAUN-BLANQUET - 1964 - Pflanzensoziologie. Wien-New York

BREHME, K. - 1951 - Jahrringchronologische und klimatologische Untersuchungen an Hochgebirgslärchen des Berchtesgadener Landes. Zeitschr. f. Weltforstwirtschaft 14 (3/4)

BUBENIK, A.B. - 1967 - Probleme der Wilddichte im Lichte der Wildsoziologie. Schweizer Zeitschr. f. Forstwesen 118. Zürich

v. BÜLOW, G. - 1962 - Die Sudwälder von Reichenhall. Mitt. Staatsforstverw. Bayerns 33. München

CARBIENER, R. - 1970 - Frostmusterböden, Solifluktion, Pflanzengesellschaftsmosaik und -struktur, erläutert am Beispiel der Hochvogesen. In: R. TÜXEN (Hrsg.), Gesellschaftsmorphologie (Strukturforschung), Ber. Symp. Int. Ver. Vegetationskunde Rinteln 1966. Den Haag

CARBIENER, R. - 1974 - Wald- und Baumgrenze in den Vogesen. In: R. TÜXEN (Hrsg.) Tatsachen und Probleme der Grenzen in der Vegetation. Ber. Int. Symp. Int. Verein. Vegetationsk. in Rinteln, 8. - 11. 4. 1968. Vaduz

DANZ, W. - 1970 - Was kostet die Erhaltung der Kulturlandschaft im Bergbauerngebiet? Das Bergbauerngebiet als Erholungsraum. Der Almbauer 22 (6). München

DIEHL, G. - 1925 - Weide- und Holzrechte in der Berchtesgadener Ramsau. Der Alpenfreund 6. München

EIBERLE, K. - 1965 - Beobachtungen über den Verbiß der Rottanne. Schweizer Zeitschr. f. Forstwesen 116. Zürich

EIBERLE, K. - 1975 - Das Rotwildproblem im Schweizerischen Nationalpark. Allg. Forstzeitschr. 30 (7)

ELLENBERG, H. - 1978 - Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Stuttgart

ELLENBERG, H. - 1979 - Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Scripta Geobotanica 9. Göttingen

ENDERS, G. - 1979 - Theoretische Topoklimatologie. Nationalpark Berchtesgaden, Forschungsberichte 1. Berchtesgaden

FALINSKI, J.B. - 1975 - Die Reaktion der Waldbodenvegetation auf Trittwirkung im Lichte experimenteller Forschungen. Phytocoenologia 2 (3/4). Berlin-Stuttgart, Lehre

FEHN, K. - 1968 - Almen und Almwirtschaft im Berchtesgadener Land vom Mittelalter bis zur Gegenwart. Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie 16. Frankfurt

FEOLI, E., FEOLI CHIAPELLA, L. - 1979 - Releve Ranking Based on a Sum of Squares Criterion. Vegetatio 39 (2). Den Haag

FISCHBACHER, G. - 1956 - Über das Waldweideproblem und die Bergbauernfrage. Bayer. Landwirtsch. Jahrb. 33, Sonderheft 2

FRAHM, J.-P., FREY, W. - 1983 - Moosflora. Stuttgart

FREIBERG, H.-M. - 1980 - Pflanzensoziologische Untersuchungen im Bereich der alpinen Baumgrenze am Glunkerer im Funtenseegebiet - Nationalpark Berchtesgaden. Dipl.Arb., Fachbereich Forstwissenschaft der Universität München

GAMS, H. - 1973 - Die Moos- und Farnpflanzen. Stuttgart

GANSS, O. - o.J. - Geologie der Berchtesgadener und Reichenhaller Alpen. Berchtesgaden

GAYL, A. - 1951 - Ordnung von Wald und Weide im Bereich der Almen. Angew. Pflanzensoz. 2. Wien

GÖSSINGER, L. - 1981 - Pollenanalysen zur Waldgeschichte am Königssee (603 m NN) - Nationalpark Berchtesgaden. Dipl.Arb., Fachbereich Forstwissenschaft der Universität München

GROSSER, K.H. - 1965 - Vegetationskomplexe und Komplexgesellschaften in Mooren und Sümpfen. Feddes Repertorium, Beiträge zur Vegetationskunde VII. Berlin

HAEUSER, J. - 1930 - Die Niederschlagsverhältnisse in Bayern und den angrenzenden Staaten. Veröff. Bayer. Landesst. für Gewässerkunde. München

HARTMANN, F.K. - 1974 - Mitteleuropäische Wälder. Stuttgart

HESSE, W. - 1966 - Grundlagen der Meteorologie für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwirtschaft. Leipzig

HÖFLER, K., WENDELBERGER, G. - 1960 - Botanische Exkursion nach dem "Märchenwald" im Amertal (Hohe Tauern). Verh. Zool.-Botan. Ges. Wien 100

HOFMANN, G., PASSARGE, H. - 1964 - Über Homogenität und Affinität in der Vegetationskunde. Arch. Forstw. 13 (11). Berlin

HOFMANN, G. - 1965 - Über Vegetationskomplexe unter besonderer Berücksichtigung der Trockenwaldkomplexe. Feddes Repertorium, Beih. 142

JACUCS, P. - 1970 - Bemerkungen zur Saum-Mantel-Frage. Vegetatio 21 (1-3). Den Haag

JAHN, G. - 1977 - Die Fichtenwaldgesellschaften in Europa. In: SCHMIDT-VOGT (Hrsg.), Die Fichte. Hamburg

JANCEY, R.C. - 1979 - Species Ordering on a Variance Criterion. Vegetatio 39 (1). Den Haag

JELEM, H., KILIAN, W. - 1975 - Wälder und Standorte am steirischen Alpenostrand, Wuchsraum 18. Mitt. forstl. Bundesversuchsanst. Wien 111

KARL, H. - 1970 - Die Wald- und Weidenutzung in den Bayerischen Alpen im Strukturwandel der Gegenwart. Natur und Landschaft 45 (3). Bonn

KIELLAND-LUND, J. - 1981 - Die Waldgesellschaften SO-Norwegens. Phytocoenologia 9 (1/2). Berlin-Stuttgart, Braunschweig

KIOROGLANIDIS, J. - 1981 - Nahrungswahl und Überlegungen zur Nahrungsnische bei Reh (Capreolus capreolus), Rothirsch (Cervus elaphus) und Gemse (Rupicaprina rupicaprina) im Nationalpark Berchtesgaden. Diss. Universität München

KLÖTZLI, F. - 1967 - Zusammenfassende Schau über die Praxis der Wildschadensverhütung beim Rehwild. Schweizer Zeitschr. f. Forstwesen 118. Zürich

KNAPP, R. - 1967 - Experimentelle Soziologie und gegenseitige Beeinflussung der Pflanzen. Stuttgart

KNAPP, R. - 1975 - Zur Methodik der Untersuchung von Gesellschaftskomplexen mit Beispielen aus Hessen und Afrika. Phytocoenologia 2 (3/4) Berlin-Stuttgart, Lehre

KNAPP, R. - 1954 - Über subalpine Buchenmischwälder in den nördlichen Ostalpen. Ber. Bayer. Bot. Ges. 30. München

KNECHT, T. - 1913 - Siedlungsgeographie von Berchtesgaden. Diss.

KNOTT, H. - 1982 - Die Geschichte der Salinen Schellenberg und Frauenreuth/Berchtesgaden. Dipl.Arb., Fachber. Forstw. Universität München

KÖSTLER, J.N. - 1950 - Die Bewaldung des Berchtesgadener Landes. Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere 15. München

KÖSTLER, J.N., MAYER, H. - 1970 - Waldgrenzen im Berchtesgadener Land. Jb. Ver. Schutze Alpenpfl. -Tiere 35. München

KÖSTLER, J.N., MAYER, H. - 1974 - Wälder im Berchtesgadener Land. Gutachten über die künftige Behandlung des Waldes im Alpenpark Berchtesgadener Land. München

KRAUSE, W. - 1952 - Das Mosaik der Pflanzengesellschaften und seine Bedeutung für die Vegetationskunde. Planta 41 (3). Berlin - Göttingen - Heidelberg

KÜNNE, H. - 1969 - Laubwaldgesellschaften der Frankenalb. Diss. Bot. 2. Lehre

KUOCH, R. - 1954 - Wälder der Schweizer Alpen im Verbreitungsgebiet der Weißtanne. Mitt. Schweiz. Anst. Forstl. Versuchsw. 30. Zürich

Landesjagdverband Bayern e.V. - 1973 - Gutachten: Wild und Jagd im Alpenpark

LIPPERT, W. - 1966 - Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes Berchtesgaden. Ber. Bayer. Bot. Ges. 39. München

LOESKE, L. - 1904 - Bryologische Notizen aus den Salzburger und Berchtesgadener Alpen. Hedwigia 43. Dresden

LOHMEYER, W. - 1963 - Erfahrungen bei der Verwendung von Luftbildern für die Vegetationskartierung. In: R. TÜXEN (Hrsg.), Bericht über das Internationale Symposion für Vegetationskartierung vom 23. - 26.3. 1959 in Stolzenau/Weser. Weinheim

LOUPPEN, J.M.W., van der MAAREL, E. - 1979 - CLUSLA: A Computer Program for the Clustering of Large Phytosociological Datasets. Vegetatio 40 (2). Den Haag

van der MAAREL, E., JANSSEN, J.G.M., LOUPPEN, J.M.W. - 1978 - TABORD: A Program for Structuring Phytosociological Tables. Vegetatio 38. Den Haag

van der MAAREL, E., ORLOCI, L., PIGNATTI, S., - 1976 - Data Processing in Phytosociology, Retrospect and Anticipation. Vegetatio 32. Den Haag

MAGIN, R. - 1949 - Einfluß der Waldweide auf Zuwachs und Ertrag des Waldes. Diss. Universität München

MAGNUS, K. - 1914 - Botanisch-geologische Wanderung von St. Bartholomä nach Saalfelden nebst einer Schilderung der Flora der Eiskapelle. 13. Bericht des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen

MAGNUS, K. - 1915 - Die Vegetationsverhältnisse des Pflanzenschonbezirks Berchtesgaden. Ber. Bay. Bot. Ges. 15. München

MAYER, H. - 1950 - Die natürliche Verbreitung der Lärche in den Berchtesgadener Kalkalpen. Diss., Universität München

MAYER, H. - 1957 - An der Kontaktzone des Lärchen- und Fichtenwaldes in einem Urwaldrest der Berchtesgadener Kalkalpen. Jb. Ver. Schutze Alpenpfl. -Tiere 22. München

MAYER, H. - 1959 - Waldgesellschaften der Berchtesgadener Kalkalpen. Mitt. Staatsforstverw. Bayerns 30. München

MAYER, H. - 1961 - Märchenwald und Zauberwald im Gebirge. Zur Beurteilung des Block-Fichtenwaldes (Asplenio-Piceetum). Jb. Ver. Schutze Alpenpfl.-Tiere 26. München

MAYER, H. - 1963 - Tannenreiche Wälder am Nordabfall der mittleren Ostalpen. München-Basel-Wien

MAYER, H. - 1964 - Zur Waldgeschichte des Steinernen Meeres (Naturschutzgebiet Königssee). Jb. Ver. Schutze Alpenpfl. -Tiere 30. München

MAYER, H. - 1966 - Waldgeschichte des Berchtesgadener Landes (Salzburger Kalkalpen). Forstwiss. Forsch. 22. Hamburg-Berlin

MAYER, H. - 1969 - Die Rolle der Charakterarten bei der Beurteilung fichtenreicher Wälder der Alpen. Vegetatio 19. Den Haag

MAYER, H. - 1974 - Wälder des Ostalpenraumes. Stuttgart

MAYER, H. - 1975 - Zum Alpenpark Berchtesgadener Land. Allg. Forstzeitschrift 30

MAYER, H., FELDNER, R., GRÖBL, W. - 1967 - Montane Fichtenwälder auf Hauptdolomit im Naturschutzgebiet "Ammergauer Berge". Jb. Ver. Schutze Alpenpfl. -Tiere 32. München

MAYER, H., PLOCHMANN, R. - 1954 - Natürliche Vorkommen und künstlicher Anbau der Lärche in zwei bemerkenswerten Waldgebieten Südbayerns. Berchtesgadener Land und Frankenjura. Forstwiss. Forsch. 4. Hamburg-Berlin

MAYER, H., SCHLESINGER, B., THIELE, K. - 1967 - Dynamik der Waldentstehung und Waldzerstörung auf den Dolomit-Schuttflächen im Wimbachgries (Berchtesgadener Kalkalpen). Jb. Ver. Schutze Alpenpfl. -Tiere 32 München

MEISTER, G. - 1970 - Die Entwicklung des Wildbestandes. Der Almbauer 22 (1). München

MEISTER, G. - 1971 - Erholung im Gebirgswald. Der Almbauer 23 (2). München

MEISTER, G - 1976 - Nationalpark Berchtesgaden. München

MERXMÜLLER, H. - 1952, 1953, 1954 - Untersuchungen zur Sippengliederung und Arealbildung in den Alpen. Jb. Ver. Schutze Alpenpfl. -Tiere 17, 18, 19. München

van der MEULEN, F., MORRIS, J.W., WESTFALL, R. - 1978 - A Computer Aid for the Preparation of Braun-Blanquet Tables. Vegetatio 38 (3). Den Haag

MEUSEL, H., JÄGER, E., WEINERT, E. - 1965 - Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Jena

MEUSEL, H., JÄGER, E., RAUSCHERT, S. WEINERT, E. - 1978 - Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Jena

MICHALKO, J. - 1970 - Über Mantel und Saumgesellschaften des Verbandes Quercion pubescenti-petraeae. In: R. TÜXEN (Hrsg.), Gesellschaftsmorphologie (Strukturforschung), Ber. Symposion Int. Ver. Vegetationsk. Rinteln 1966. Den Haag

MISHRA, V.K. - 1982 - Genesis and Classification of Soils Derived from Hauptdolomit (Dolomite) in Kalkalpen and Effects of Soil Type and Humus Form on some Features of Forest Natural Regeneration. Diss., Fachbereich Forstwissenschaft der Universität München

MOOR, M. - 1952 - Die Fagion-Gesellschaften im Schweizer Jura. Beitr. geobot. Landesaufn. Schweiz. 31. Bern

MOOR, M. - 1975 - Ahornwälder im Jura und in den Alpen. Phytocoenologia 2(3/4). Berlin-Stuttgart, Lehre

MOOR, M. - 1978 - Die Klasse der Eschen-Buchenwälder (Fraxino-Fagetea) Phytocoenologia 4 (4). Berlin-Stuttgart, Lehre

MOOR, M. - 1979 - Das Felsenbirnen-Gebüsch (Cotoneastro-Amelanchieretum), eine natürliche Mantelgesellschaft im Jura, Phytocoenologia 6. Berlin-Stuttgart, Braunschweig

MÜLLER - 1971 - Die speziellen landwirtschaftlichen Probleme im Berchtesgadener Land. Der Almbauer 23 (5). München

MÜLLER, F. - 1977 - Die Waldgesellschaften und Standorte des Sengsengebirges und der Mollner Voralpen (Oberösterreich). Mitt. Forstl. Bundesversuchsanst. Wien 121

MÜLLER, Th. - 1970 - Mosaikkomplexe und Fragmentkomplexe. In: R. TÜXEN (Hrsg.), Gesellschaftsmorphologie (Strukturforschung), Ber. Symposion Int. Ver. Vegetationsk. Rinteln 1966. Den Haag

MÜLLER-STOLL, W.R. - 1954 - Beiträge zur Ökologie der Waldgrenze am Feldberg im Schwarzwald. Angew. Pflanzensoz., Festschrift E. AICHINGER Bd. II. Wien

MUTZBAUER - 1972 - Stand der Almwirtschaft im Landkreis Berchtesgaden. Der Almbauer 24 (3). München

NEUHÄUSL, R - 1977 - Delimitation and Ranking of Floristic-sociological Units on the Basis of Releve Similarity. Vegetatio 35 (2). Den Haag

OBERDORFER, E. - 1950 - Beitrag zur Vegetationskunde des Allgäu. Beitr. naturk. Forsch. Südwestdt. 9. Karlsruhe

OBERDORFER, E. - 1953 - Der europäische Auenwald. Beitr. naturk. Forsch. Südwestdt. 12. Karlsruhe

OBERDORFER, E. - 1957 - Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Jena

OBERDORFER, E. - 1977 - Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I, Stuttgart-New York

OBERDORFER, E. - 1978 - Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II, Stuttgart-New York

OBERDORFER, E. - 1979 - Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Stuttgart

ORLOCI, L. - 1976 - TRGRPS - An Interactive Algorithm for Group Recognition with an Example from Spartinetea. Vegetatio 32. Den Haag

PASSARGE, H. - 1965 - Zur Frage der Probeflächenwahl bei Gesellschaftskomplexen im Bereich der Wasser- und Verlandungsvegetation. Feddes Repertorium, Beiträge zur Vegetationskunde VII. Berlin

PAUL, H. - 1939 - Die Verbreitung südlicher Pflanzen in den bayerischen Alpen. Jb. Ver. Schutze Alpenpfl. -Tiere 11. München

PAUL, H., v. SCHÖNAU, K. - 1925 - Die Kryptogamenflora des Naturschutzgebietes bei Berchtesgaden. Festschr. d. Sektion Berchtesgaden des D. u. Ö. A.-V.

PAUL, H., v. SCHÖNAU, K. - 1927 - Botanische Ergebnisse (Naturschutzgebiet Berchtesgaden) I. Bericht des Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen 17

PAUL, H., v. SCHÖNAU, K. - 1928 - Die wissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden. Botanische Ergebnisse II. Bericht des Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen 18

PAUL, H., v. SCHÖNAU, K. - 1929 - Die naturwissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden. Botanische Ergebnisse III. Jb. Ver. Schutze Alpenpfl. 1. München

PAUL, H., v. SCHÖNAU, K. - 1930 - Die wissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden IV. Die Pflanzenbestände auf den Schottern des oberen Wimbachtales. Jb. Ver. Schutze Alpenpfl. 2 München

PAUL, H., v. SCHÖNAU, K. - 1931 - Die wissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden V. Botanische Notizen aus dem Naturschutzgebiet. Jb. Ver. Schutze Alpenpfl. 3. München

PAUL, H., v. SCHÖNAU, K. - 1932 - Die naturwissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden VI. Botanische Ergebnisse. Jb. Ver. Schutze Alpenpfl. 4. München

PAUL, H., v. SCHÖNAU, K. - 1933 - Die naturwissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden VII. Botanische Ergebnisse. Jb. Ver. Schutze Alpenpfl. 5. München

PAUL, H., v. SCHÖNAU, K. - 1934 - Botanische Streifzüge im Funtenseegebiet. VIII. Jb. Ver. Schutze Alpenpfl. 6. München

PETERMANN, R. - 1970 - Montane Buchenwälder im westbayerischen Alpenvorland zwischen Iller und Ammersee. Diss. Bot. 8. Lehre

PETERMANN, R., SEIBERT, P. - 1979 - Die Pflanzengesellschaften des Nationalparks Bayerischer Wald. BStMELF (Hrsg.): Nationalpark Bayerischer Wald 4

PFADENHAUER, J. - 1969 - Edellaubholzreiche Wälder im Jungmoränengebiet des bayerischen Alpenvorlandes und in den bayerischen Alpen. Diss. Bot. 3. Lehre

PFADENHAUER, J. - 1975 - Beziehungen zwischen Standortseinheiten, Klima, Stickstoffernährung und potentieller Wuchsleistung der Fichte im bayerischen Flyschgebiet. Diss. Bot. 30. Vaduz

PFEIFFER, H. - 1958 - Über das Zusammentreten von Pflanzengesellschaften in Komplexen. Phyton 7. Horn (Niederösterreich)

PIGNATTI, S. - 1976 - A System for Coding Plant Species for Data-Processing in Phytosociology. Vegetatio 33. Den Haag

PIGNATTI, E. u. S. - 1975 - Syntaxonomie of the Sesleria varia-Graslands of the Calcareous Alps. Vegetatio 30. Den Haag

PLOCHMANN, R. - 1970 - Die Waldweide im oberbayerischen Bergbauerngebiet. Lehren der Geschichte - Probleme der Zukunft. Natur und Landschaft 45. Bonn

PROCTOR, M.C.F. - 1974 - Ordination, Classification and Vegetational Boundaries. In: R. TÜXEN (Hrsg.), Tatsachen und Probleme der Grenzen in der Vegetation, Ber. Int. Symp. Int. Verein. Vegetationsk. in Rinteln, 8. - 11. 4. 1968. Vaduz

REHFUESS, K.E. - 1981 - Waldböden - Entwicklung, Eigenschaften und Nutzung. Hamburg - Berlin

Reichsamt für Wetterdienst - 1939 - Klimakunde des Deutschen Reiches. Berlin

RODI, D. - 1970 - Das Vegetations- und Bodenmosaik einer Waldinsel auf Mineralboden im Donaumoos. In: R. TÜXEN (Hrsg.), Gesellschaftsmorphologie (Strukturforschung), Ber. Symposion Int. Ver. Vegetationsk. Rinteln 1966. Den Haag

RÖHLE, H. - 1977 - Über den Einfluß der menschlichen Wirtschaftsweise auf Humus- und N-Vorräte in Gebirgsböden des Hochkaltergebietes. Dipl.- Arb., Universität München

SCAMONI, A. - 1965 - Zur Frage der Vegetationskomplexe. Feddes Repertorium, Beih. 142. Berlin

SCAMONI, A., PASSARGE, H., HOFMANN, G. - 1965 - Grundlage einer objektiven Systematik der Pflanzengesellschaften. Feddes Repertorium, Beih. 142. Berlin

SCHMIDTHÜSEN - 1963 - Der wissenschaftliche Inhalt von Vegetationskarten verschiedener Maßstäbe. In: R. TÜXEN (Hrsg.), Bericht über das Internationale Symposion für Vegetationskartierung vom 23. - 26.3. 1959 in Stolzenau/Weser. Weinheim

SEIBERT, P. - 1958 - Die Pflanzengesellschaften im Naturschutzgebiet Pupplinger Au. Landschaftspflege und Vegetationskunde 1. München

SEIBERT,P. - 1962 - Die Auenvegetation an der Isar nördlich von München und ihre Beeinflussung durch den Menschen. Landschaftspflege und Vegetationskunde 3. München

SEIBERT, P. - 1963 - Pflanzensoziologische und bodenkundliche Untersuchungen im Naturschutzgebiet "Pupplinger Au" als Grundlage für Maßnahmen der Wasserwirtschaft. Ber. Intern. Symp. f. Vegetationskartierung vom 23. - 26. 3. 1959 in Stolzenau/Weser. Weinheim

SEIBERT, P. - 1966 - Kiefernwälder des Erico-Pinion im bayerischen Voralpenland. Angew. Pfl.-Soz. 19. Wien

SEIBERT, P. - 1968 - Übersichtskarte über die natürlichen Vegetationsgebiete von Bayern 1 : 500 000 mit Erläuterungen. Schriftenr. f. Vegetationsk. 3. Bad Godesberg

SEIBERT, P. - 1968 - Vegetation und Landschaft in Bayern. Erdkunde 12. Bonn

SEIBERT, P. - 1969 - Über das Aceri-Fraxinetum als vikariierende Gesellschaft des Galio-Carpinetum am Rande der bayerischen Alpen. Vegetatio 17. Den Haag

SEIBERT, P. - 1973 - Waldgesellschaften nasser Standorte am bayerischen Alpenrand. Ber. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel 51. Zürich

SEIBERT, P. - 1974 - Die Rolle des Maßstabs bei der Abgrenzung der Vegetationseinheiten. In: R.TÜXEN (Hrsg.), Tatsachen und Probleme der Grenzen in der Vegetation, Ber. Int. Symp. Int. Verein. Vegetationsk. in Rinteln, 8. - 11. 4. 1968. Vaduz

SEIBERT, P. - 1978 - Vegetation. In: BUCHWALD, ENGELHARDT (Hrsg.), Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt, Bd. 2: Die Belastung der Umwelt. München-Basel-Wien

SEIBERT, P. - 1981 - Bibliographie pflanzensoziologischer Arbeiten in Bayern. Ber. Bayer. Bot. Ges. 52. München

SENDTNER, O. - 1854 - Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns. München

SEYBERT, M. - 1973 - Die Sanierung des Alpengebiets. Der Almbauer 26 (10,11). München

SICHLER, G. - 1969 - Jagd und Almwirtschaft. Der Almbauer 21 (1). München

SIEDE, E. - 1960 - Untersuchungen über die Pflanzengesellschaften im Flyschgebiet Oberbayerns. Landschaftspflege und Vegetationskunde 2. München

SILBERNAGL, H. - 1973 - Sind Almkühe Trampeltiere? Der Almbauer 26 (12). München

SIMMERDING, E. - 1980 - Der Lärchen-Zirbenwald und die Strauchformationen auf der Reiteralm (Alpennationalpark Berchtesgaden). Dipl.Arb., Fachbereich Forstwissenschaft der Universität München

SMETTAN, H.W. - 1981 - Die Pflanzengesellschaften des Kaisergebirges. Verein zum Schutz der Bergwelt, Jubiläumsausgabe. München

SMITH, A.J.E. - 1978 - The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge-New York-Melbourne

SPATZ, G. - 1972 - Eine Möglichkeit zum Einsatz der EDV bei der pflanzensoziologischen Tabellenarbeit. In: E. VAN DER MAAREL, R. TÜXEN, (Hrsg.), Grundfragen und Methoden der Pflanzensoziologie. Bericht über das Internationale Symposion für Vegetationskunde 1970. Rinteln. Den Haag

STOCKINGER, J.J., HOLZNER, W.F., - 1972 - Rationelle Methode zur Auswertung pflanzensoziologischer Aufnahmen mittels Elektronenrechner. In: E. VAN DER MAAREL, R. TÜXEN (Hrsg.), Grundfragen und Methoden der Pflanzensoziologie. Bericht über das Internationale Symposion für Vegetationskunde 1970, Rinteln. Den Haag

STÖCKER, G. - 1965 - Vegetationskomplexe auf Felsstandorten, ihre Auflösung und Systematisierung der Komponenten. Feddes Repertorium 142 Berlin

STORCH, M. - 1977 - Sind die Waldgesellschaften der nördlichen Kalkalpen kartierbar? Dipl. Arb., Fachbereich Biologie der Universität München

STRENG, R., SCHÖNFELDER, P. - 1978 - Ein heuristisches Computerprogramm zur Ordnung pflanzensoziologischer Tabellen. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 37

SUKOPP, H. - 1957 - Der Einfluß des Menschen auf die Vegetation. Mitt. Florist.-soziolog. Arbeitsgem. N.F. 6/7. Stolzenau/Weser

THIELE, K. - 1978 - Vegetationskundliche und pflanzenökologische Untersuchungen im Wimbachgries. Aus den Naturschutzgebieten Bayerns 1. München-Wien

TRAUTMANN, W. - 1963 - Methoden und Erfahrungen bei der Vegetationskartierung der Wälder und Forsten. In: R. TÜXEN (Hrsg.), Bericht über das Internationale Symposion für Vegetationskartierung vom 23. - 26. 3. 1959 in Stolzenau/Weser. Weinheim

TÜXEN, R., LOHMEYER, W. - 1962 - Über Untereinheiten und Verflechtungen von Pflanzengesellschaften. Mitt. Florist.- soziol. Arbeitsgem. N.F. 9. Stolzenau/Weser

WAGNER, H. - 1972 - Zur Methodik der Erstellung und Auswertung von Vegetationstabellen. In: E. VAN DER MAAREL, R. TÜXEN, (Hrsg.) Grundfragen und Methoden der Pflanzensoziologie. Bericht über das Internationale Symposion für Vegetationskunde 1970, Rinteln. Den Haag

WENDELBERGER, G. - 1951 - Das vegetationskundliche System E. Aichingers und seine Stellung im pflanzensoziologischen Lehrgebäude Braun-Blanquets. Angew. Pflanzensoz. 1. Wien

WENZEL, A. - 1963 - Technische Erfahrungen in der Vegetationskartogragraphie. In: R. TÜXEN (Hrsg.), Bericht über das Internationale Symposion für Vegetationskartierung vom 23. - 26. 3. 1959 in Stolzenau/ Weser. Weinheim

WILMANNS, O. - 1970 - Kryptogamen-Gesellschaften oder Kryptogamen-Synusien. In: R. TÜXEN (Hrsg.), Gesellschaftsmorphologie (Strukturforschung), Ber. Symposion Intern. Ver. Vegetationsk. Rinteln 1966. Den Haag

WILMANNS, O., EBERT, J. - 1974 - Aktuelle und potentielle Grenze des Latschengürtels im Quellgebiet des Lech (Vorarlberg). In: R. TÜXEN (Hrsg.): Tatsachen und Probleme der Grenzen in der Vegetation. Vaduz

ZEIDLER, H. - 1970 - Edaphisch und anthropogen bedingtes Vegetationsmosaik in Wäldern. In: R. TÜXEN (Hrsg.), Gesellschaftsmorphologie (Strukturforschung), Ber. Symposion Int. Ver. Vegetationsk., Rinteln 1966. Den Haag

ZIELONKOWSKI, W. - 1975 - Vegetationskundliche Untersuchungen im Rotwandgebiet zum Problemkreis Erhaltung der Almen. Schriftenr. Naturschutz u. Landschftspfl. 5. München

ZUKRIGL, K. - 1973 - Montane und subalpine Waldgesellschaften am Alpenostrand unter mitteleuropäischem, pannonischem und illyrischem Einfluß. Mitt. FBVA 101. Schönbrunn. Wien

ANHANG

1. Erläuterung bodenkundlicher Begriffe

Horizontbezeichnungen: (nach: REHFUESS, 1981 bzw. Kartieranleitung der Arbeitsgemeinschaft Bodenkunde, 1971)

O	Organischer Auflagehumushorizont (außer Torf) über dem Mineralboden
OL	fast unzersetzte Pflanzenteile (Streu); locker, höchstens angebissen und löcherig, nicht zerkleinert und nicht verklebt
OF	Vermoderungslage; Blattfragmente und -rudimente, zerkleinert, verklebt, verpilzt
OH	Humusstofflage; dunkelbraune bis schwarze, feinsubstanzreiche Lage
A	im Bereich der Bodenoberfläche gebildeter Mineralbodenhorizont
Ah	humoser, von Bodentieren durchwühlter und vermischter Horizont
Al	hellbrauner, schluffreicher, durch Ausspülung an Ton verarmter Horizont
Ae	gebleichter, hellgrauer (aschefarbener), humusarmer, durch Auswaschung an Fe, P, K, Mg, Ca u.a. Elementen verarmter Horizont, infolge Tonzerfalls tonarm
B	Verwitterungs-, Verlehmungs- oder/und Anreicherungshorizont im tieferen Solumbereich
Bv	verbraunter und verlehmter Horizont unter dem A ohne nennenswerte Illuviation (Anreicherung)
Bt	mit eingespültem, vorwiegend unzerstörtem Ton angereicherter Illuvialhorizont

Bs	mit eingespülten Sesquioxiden (v.a. Fe-, Al-, Mn-Oxide und Hydroxide) angereicherter Illuvialhorizont
C	Gestein unterhalb des Solums
Cv	schwach (vorwiegend physikalisch) verwitterter Übergangsbereich zum frischen Gestein
Cn	frisches, unverwittertes Gestein
S	durch Stauwasser beeinflußter Horizont
II	Schichtensymbol zur Charakterisierung der geologischen Schichtung

Korngrößen:

S, s	Sand, sandig	0,0630...2,000 mm
U, u	Schluff, schluffig	0,0020...0,063 mm
T, t	Ton, tonig	<0,0002...0,002 mm

2. Beschreibung des für die Bearbeitung der Vegetationstabellen entwickelten FORTRAN-Programms (neuere Fassung)

1. Programmfunktionen

- Wiedergabe der meisten in Vegetationsaufnahmen enthaltenen Informationen: Darstellung von Artmächtigkeit und Soziabilität, bzw. von Prozentzahlen, originaler Aufnahmenummer und bei Bedarf von maximal 28 Tabellenkopfzeilen zur Angabe von Aufnahmemonat, Aufnahmefläche, Meereshöhe, Exposition, Hangneigung, Relief, Höhe und Deckungsgrad der Vegetationsschichten u.a. Gesonderte Tabellierung von beliebigen Zusatzzeichen (z.B. zur Kennzeichnung der Vitalität, von Felsbesiedlern usw.)

- Verschiedene Möglichkeiten der Tabellenanordnung:

  1. Sortierung von Aufnahmen und/oder Arten nach STRENG/SCHÖNFELDER

  2. Sortierung der Arten nach Nummern

  3. Eingabereihenfolge von Aufnahmen und Arten

  4. Durch Nummernlisten angegebene Reihenfolge von Aufnahmen und Arten, bei Bedarf kombiniert mit Stetigkeitssortierung der nicht aufgelisteten, aber in der Tabelle vertretenen Arten. Einzelne Nummern einer Liste können nachträglich eingefügt oder herausgenommen werden, ohne daß die ganzen Listen umgeschrieben werden müssen.

- Ausgabe neuer Anordnungslisten der Aufnahmen und Arten entsprechend der gerade erstellten Tabelle

- Tabelle wahlweise mit und ohne Punktraster

- Bei Bedarf platzsparende Ausgabe der Tabelle ohne Soziabilität, bzw. ohne die erste Stelle der Prozentzahlen

- Getrennte Auflistung der Arten mit ihren Nummern und Zusatzinformationen in der Reihenfolge, in der sie in der Tabelle erscheinen

- Ausgabe von 2 Überschriftszeilen beliebiger Länge

- Kontrolltabelle im Spaltenabstand der Originaltabelle zur erleichterten Datenkontrolle auf dem Leuchttisch. (Voraussetzung: Originaltabelle auf normalem kariertem Papier, Ausdruck von 10 Zeichen pro Zoll). Die Aufnahmen können hierbei in Eingabereihenfolge oder in beliebig vorgegebener Reihenfolge ausgedruckt werden.

- Ausgabe beliebig großer Tabellen

- Auflistung von formalen Datenfehlern bzw. Artnummern im Aufnahmematerial, zu denen Bezugsdaten fehlen

- Meldung von Speicherbereichsüberschreitungen

- Ermittlung der absoluten und prozentualen Stetigkeit, der Artenzahlen sowie der mittleren Zeiger- und Futterwerte einschließlich deren Standardabweichung. Die Zeiger- und Futterwerte können sowohl mit als auch ohne Gewichtung von Artmächtigkeit oder Prozentanteil berechnet werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, bestimmte Arten nicht zu berücksichtigen oder nur bestimmte Arten zu berücksichtigen. Letztere können entweder als Liste vorgegeben sein oder nach einer gewünschten Lebensform bzw. synsystematischen oder Geoelementzugehörigkeit automatisch ausgewählt werden. Im letzteren Fall werden die ausgewählten Arten aufgelistet.

- Einstellmöglichkeit auf unterschiedlich lange Druckzeilen (bis 254 Zeichen pro Zeile)

- Verwendung aufnahmeweise geschriebener Daten

- Verarbeitung formatfrei geschriebener Aufnahmedaten

- Sicherung der Aufnahmedaten (ohne Tabellenkopf) in formatisierter Form, mit der zeitsparend gerechnet werden kann

- interne Zuordnung fortlaufender Aufnahme- und Artnummern, so daß beliebig numerierte Eingabedaten verarbeitet werden können

- Auswahl der für die Tabelle vorgesehenen Aufnahmen und bei Bedarf auch der Arten aus einem umfassenden Datensatz, Sicherung dieser Daten für spätere Arbeitsgänge

- getrennte Schaltbarkeit von 62 verschiedenen Programmfunktionen, Auflistung der Schalterstellungen

2. Eingabe der Aufnahmedaten

Alle Aufnahmedaten werden formatfrei unter Verwendung bestimmter Schlüsselzeichen geschrieben. Eine Datenzeile umfaßt 80 Zeichen. Die Datei mit den Aufnahmedaten wird dem Programm über die Zuweisungsnummer 13 zugeordnet.

2.1 Tabellenkopf

Die Einzeldaten des Tabellenkopfes werden eingeleitet durch ein Buchstabenkennzeichen und abgeschlossen durch einen Schrägstrich. Dabei sind folgende Buchstaben für die angegebenen Daten zu verwenden:

A	Aufnahmenummer
J	Aufnahmejahr
Z	Aufnahmemonat
FL	Aufnahmefläche (qm)
H	Meereshöhe (10m)
E	Exposition
N	Hangneigung (Grad)
R	Relief
BH	Höhe der 1. Baumschicht (m)
BD	Deckung der 1. Baumschicht (%)
UH	Höhe der 2. Baumschicht (m)
UD	Deckung der 2. Baumschicht (%)
SH	Höhe der 1. Strauchschicht (cm)
SD	Deckung der 1. Strauchschicht (%)
TH	Höhe der 2. Strauchschicht (cm)
TD	Deckung der 2. Strauchschicht (%)

OH Höhe der 1. Krautschicht (cm)
OD Deckung der 1. Krautschicht (%)
KH Höhe der 2. Krautschicht (cm)
KD Deckung der 2. Krautschicht (%)
M Deckung der Moosschicht (%)
G Grasanteil (%)
W Krautanteil (%)
L Leguminosenanteil (%)
P Ertrag (dt/ha)
FR Fruchtart
C Deckung der Kulturarten (%)
I Deckung der Wildpflanzen (%)

Am Anfang jeder Aufnahme muß die Aufnahmenummer stehen, die Reihenfolge der übrigen Daten untereinander ist gleichgültig. Als Aufnahmenummer können beliebige voneinander verschiedene, maximal 4-stellige Zahlen verwendet werden.

Die Aufnahmedaten selbst können aus weitgehend beliebigen, maximal 3-stelligen Zeichenfolgen bestehen. Nur * darf nicht verwendet werden. Von über 3-stelligen Folgen werden nur die drei letzten Zeichen gespeichert (Korrekturmöglichkeit bei der Verwendung von Lochkarten). Weniger als 3-stellige Daten werden automatisch rechtsbündig wiedergegeben. Zur Korrektur können Einzeldaten auch komplett mit Schlüsselzeichen an irgend einer späteren Stelle wiederholt werden. Nur der letzte Wert ist dann gültig.

Beispiel für die Schreibweise der Tabellenkopfdaten:

A112/FL200/E270/H110/N20/BH20/BD70/UH10/UD1/SH150/SD+/KH20/
A112/KD30/M10 20/KD40/

2.2. Artenliste

Die Artenliste kann direkt hinter die Tabellenkopfdaten geschrieben werden oder - beginnend mit der Aufnahmenummer nach obigem Schema - vorausgehen. Sie kann auch getrennt vom Tabellenkopf aufgeführt werden. Ein Stern markiert den Beginn der Artenliste. Ihr Ende wird durch das nächste A einer Aufnahmenummer angezeigt.

Zur Identifikation der Arten dienen beliebig zu wählende maximal 4-stellige Zahlen. Bei Arten, die in mehreren Schichten auftreten, erhält jede Schicht eine eigene Nummer. Unter einer zusätzlichen Nummer ist außerdem das Gesamtvorkommen der Art in sämtlichen Schichten anzugeben. Nur diese Nummer darf bei der Bestimmung von Artenzahl und Zeigerwerten berücksichtigt werden.

Jedes Artvorkommen wird nach folgendem Schema geschrieben:

Artnummer - Doppelpunkt - Klammer (bei Bedarf) - Artmächtigkeit - Soziabilität (bei Bedarf) - beliebig viele Zusatzzeichen (bei Bedarf) - Querstrich

(Querstrich und Ausrufungszeichen sind identisch. Das A einer Aufnahmenummer kann den Querstrich ersetzen.)

Als Zusatzzeichen sind grundsätzlich möglich: (,),F,B,K,H. Falls eine Soziabilität (auch als Leerstelle) angegeben wurde, können dagegen beliebige Zusatzzeichen mit Ausnahme von Querstrich, Doppelpunkt, A und den für Artmächtigkeit und Soziabilität üblichen Symbolen verwendet werden.

Artmächtigkeit und Soziabilität können durch Wiederholung der ganzen durch Querstriche abgegrenzten Dateneinheit verbessert werden (Löschung durch explizite Angabe der Leerstellen), Zusatzzeichen dagegen nicht.

Prozentangaben sind ebenfalls zweistellig wie die Kombinationen aus Artmächtigkeit und Soziabilität anzugeben. Werte unter 1% werden durch + symbolisiert, 100% durch 00.

Beispiel für die Schreibweise der Artenliste:

A112/*22:12|23:+|64:(+2FH|66:13|187:+2|190:11|191:+
A112/*191:+2|200:12|

2.3 Hinweis zur Anordnung der Aufnahmedaten

Leerstellen zwischen den Einzelangaben der Tabellenkopfdaten und der Artenliste sind ohne Belang. Die Reihenfolge aller Zeilen der Aufnahmedaten untereinander ist gleichgültig, falls am Anfang jeder Zeile die Aufnahmenummer steht. Es würde zwar für die meisten Zwecke auch genügen, die Aufnahmenummer nur einmal am Anfang der Aufnahme anzugeben und kontinuierlich ohne Beachtung des Zeilenendes zuerst die Tabellenkopfdaten und dann nach dem Stern die Artenliste zu schreiben. Die automatische Aufteilung eines umfassenden Datensatzes nach verschiedenen Tabellen ist bei dieser Schreibweise der Daten jedoch nicht mehr möglich. Neue Aufnahmen müssen unbedingt auf einer neuen Zeile beginnen. Andernfalls käme es zum Verlust von Daten, wenn nicht die gesamte Aufnahmedatei eingelesen wird.

3. Daten der Pflanzenarten

In eine Datei mit der Zuweisungsnummer 12 wird für jede vorkommende Art eine Datenzeile nach folgendem Schema geschrieben:

Spalte Nr.	Inhalt	
1 - 4	Artnummer	rechtsbündig
6 - 35	Artname	
39 - 40	Lichtzahl	rechtsbündig
41 - 42	Temperaturzahl	"
43 - 44	Kontinentalitätszahl	"
45 - 46	Feuchtezahl	"
47 - 48	Reaktionszahl	"
49 - 50	Stickstoffzahl	"
51 - 52	Futterwertzahl	"

56 - 57 59 - 60 62 - 63 65 - 66 68 - 69 71 - 72	Lebensform in beliebiger Reihenfolge der Einzelfaktoren, zweistellige Zeichenfolgen, deren Schreibweise mit derjenigen in der Aufrufzeile der Steuerdatei übereinstimmen muß
75 - 79	soziologisches Verhalten linksbündig
81 - 88 90 - 97 99 - 106 108 - 115 117 - 124	Geoelement, 5 Angaben in beliebiger Reihenfolge möglich; eingelesen nur, wenn die Steuerzahl 49 in der Steuerdatei steht.

Arten, die in mehreren Schichten vorkommen, benötigen gesonderte Nummern für jede einzelne Schicht sowie für die Zusammenfassung aller Schichten. Nur im letzteren Fall dürfen Lebensform und soziologisches Verhalten angegeben werden, da es sonst zur Mehrfachzählung der Arten kommen kann. Zeiger- und Futterwerte können für sämtliche Nummern angegeben sein, sind jedoch ebenfalls nur bei der zusammenfassenden Nummer nötig.

Falls keine Geoelemente mit aufgenommen werden sollen, können 80-spaltige Lochkarten für die Erfassung der Daten verwendet werden; Geoelementangaben die in 80-spaltigen Dateien keinen Platz haben, werden nur auf spezielle Anweisung hin eingelesen (s.u.).

Die erforderlichen Daten sind mit Ausnahme der Geoelemente zu entnehmen aus ELLENBERG (1979).

Das Fehlen entsprechender Daten ist ohne Einfluß auf die Funktion des Programmes.

Eine unbenannte Artnummer, ermöglicht den Einschub von Leerzeilen zur Gliederung der Tabelle. Auch alle Überschriften innerhalb der Tabelle sind wie Arten zu behandeln.

4. Steuerung des Programms

Die wesentlichen Steueranweisungen für den Betrieb des Programms sind in einer besonderen Datei (Zuweisungsnummer 11) zusammengefaßt, die der Reihe nach folgende Bestandteile enthält:

1. Programmsteuerzahlen
2. Leerzeile
3. Zeilenlänge
4. Artmächtigkeitssymbole
5. Gewichtungsfaktoren
6. Aufrufsymbol für die zu zählenden Arten
7. zu tabellierende Zusatzzeichen
8. Überschrift über die Tabelle
9. Leerzeile
10. Beschriftung der Einheiten
11. Leerzeile
12. Liste der einzulesenden und zu tabellierenden Aufnahmen
13. Redigierungsliste
14. Liste der zu tabellierenden Arten
15. Redigierungsliste
16. Liste der einzulesenden Pflanzenarten (nur wenn die Funktion 18 verlangt wird)
17. Liste der Arten, die gezählt bzw. nicht gezählt werden sollen

Die Positionen 4,5,6,7,12,13,14,15,(16) und 17 können durch Leerzeilen vertreten sein; die Positionen 1,8 und 10 können ganz fehlen. Die einzelnen Bestandteile der Steuerdatei werden im folgenden näher erläutert.

4.1 Programmsteuerzahlen

Die gerade benötigten Funktionen des Programms werden durch eine Folge von Programmsteuerzahlen eingeschaltet. Jede Zahl wird rechtsbündig in die ersten beiden Spalten einer eigenen Datenzeile geschrieben. Der Rest der Zeilen kann zur Kennzeichnung verwendet werden; er wird vom Programm ignoriert. Die Reihenfolge der Zahlen untereinander ist gleichgültig.

Die Zahlen aktivieren folgende Programmfunktionen:

1 Sortierung der Aufnahmen nach Ähnlichkeit

2 Sortierung der Arten nach Ähnlichkeit

3 Gesamttabelle: Tabellierung aller Aufnahmen und Arten der verarbeiteten Dateien in der dort vorgefundenen Reihenfolge

4 Sicherung der für die Tabelle vorgesehenen Aufnahmedaten auf File 14

5 Berechnung mittlerer Zeiger- und Futterwerte, falls gleichzeitig die Steuerzahl 20 angegeben wird

6 Tabelle mit Punktraster (Kontrolltabelle unbeinflußt)

7 Kontrolltabelle

8 Wiederholung der Artenfolge mit Zeigerwerten, Futterwerten und soziologischem Verhalten im Anschluß an die Tabelle

9 Tabellenausgabe einmal mit und einmal ohne Punktraster

10 Wiedergabe aller nicht aufgelisteten Arten nach Stetigkeit sortiert am Tabellenende

11 Haupttabelle

12 komprimierte Form der Haupt- und Gesamttabelle ohne Soziabilität bzw. ohne die erste Stelle der Prozentzahlen sowie ohne Zeiger- und Futterwerte

13 Nur die angegebenen Arten werden gezählt. Sie werden nicht mitgezählt, wenn diese Steuerzahl fehlt.

14 Tabellierung der Artvorkommen (Ohne diese Steuerzahl wird höchstens der Tabellenkopf ausgegeben.)

15 Auflistung der eingelesenen Pflanzenarten

16 Tabelle mit nach Nummern sortierten Arten (Haupt- und Kontrolltabelle)

17 In der Kontrolltabelle erscheinen die Arten in Eingabereihenfolge.

18 Eine Auswahl von Pflanzenarten wird eingelesen.

19 In der Kontrolltabelle erscheinen die Aufnahmen in vorgegebener Reihenfolge.

20 Ermittlung der Artenzahl jeder Aufnahme, zusammen mit Steuerzahl 5 auch der mittleren Zeigerwerte und Futterwerte

21 Test des gesamten Aufnahmedatensatzes auf formale Fehler

41 Sicherung der Anordnungsliste der Artnummern auf File 15

42 Sicherung der Anordnungsliste der Aufnahmenummern auf File 16

43 Sicherung der Nummernliste der gezählten Arten auf File 17

44 Sicherung der mittels Funktion 18 ausgewählten Pflanzenarten auf File 18. Die Reihenfolge der Arten in der Sicherungsdatei entspricht dabei derjenigen in der Ursprungsdatei.

45 Sicherung der internen Aufnahmefolge auf File 19 und der formatisierten Daten auf File 20

46 Rechnung mit formatisierten Daten: Einlesen der internen Aufnahmefolge von File 19 und der Daten von File 20

47 Sicherung der internen Artenfolge auf File 21
(Sie kann als komprimierte Auswahlliste der Arten verwendet werden: Jede Nummer ist auf ihr nur einmal vertreten)

48 Tabelle mit Artnummern

49 Einlesen von Artendateien mit mehr als 80 Spalten (für Geoelementangaben)

50 Tabelle mit Tabellenkopf (Artenzahl unbeeinflußt)

51 Gewichtung der Häufigkeit

52 Verarbeitung von Prozentzahlen (KLAPP-STÄHLIN)

61 Auflistung der eingesetzten Programmfunktionen

62 Berechnung der prozentualen Stetigkeit und der Tabellenmittelwerte von Artenzahl sowie Zeiger- und Futterwerten mit einer um 1 verminderten Aufnahmezahl (bei Verwendung einer Leeraufnahme zur Tabellengliederung)

Die folgenden Steuerzahlen unterdrücken bestimmte Zeilen des Tabellenkopfes:

22 Aufnahmemonat
23 Aufnahmefläche
24 Meereshöhe
25 Exposition
26 Hangneigung
27 Relief
28 Höhe der 1. Baumschicht
29 Höhe der 2. Baumschicht
30 Höhe der 1. Strauchschicht
31 Höhe der 2. Strauchschicht
32 Höhe der 1. Krautschicht
33 Höhe der 2. Krautschicht
34 Deckung der 1. Baumschicht
35 Deckung der 2. Baumschicht
36 Deckung der 1. Strauchschicht
37 Deckung der 2. Strauchschicht
38 Deckung der 1. Krautschicht
39 Deckung der 2. Krautschicht
40 Deckung der Moosschicht
53 Aufnahmejahr
54 Grasanteil
55 Krautanteil
56 Leguminosenanteil

57	Ertrag
58	Fruchtart
59	Deckung der Kulturarten
60	Deckung der Wildpflanzen

Nicht untergliederte Schichten bleiben in der Tabelle ohne Nummern. Wenn also z.B. die Zahl 32 angegeben wird, erscheint im Tabellenkopf die Bezeichnung HOEHE DER KRAUTSCHICHT statt HOEHE DER 2. KRAUTSCHICHT.

4.2 Zeilenlänge

Die Zeilenlänge wird durch eine rechtsbündige Zahl in Spalte 1 - 3 der dafür vorgesehenen Zeile der Steuerdatei festgelegt. Die Zahl darf maximal 254 betragen, aber die Zeilenlänge des verwendeten Druckers nicht überschreiten. Falls das Ergebnis in eine permanente Ausgabedatei geschrieben werden soll, so muß deren Zeilenlänge wegen der Vorschubzeichen um 1 größer sein als die in der Steuerdatei angegebene Zeilenlänge.

4.3 Tabellierung der Zusatzzeichen

Zusatzzeichen werden bei Bedarf getrennt wiedergegeben und müssen von Hand auf die Tabelle durchgepaust werden. Es können maximal 2 Zeichen gleichzeitig tabelliert werden. Diese werden in Spalte 16 und 18 der Aufrufzeile eingetragen.

4.4 Nummernlisten

Die in den Positionen 12,14,16 und 17 der Steuerdatei benötigten Nummernlisten werden als lückenlose Folge 4-stelliger, rechtsbündiger Zahlen geschrieben. Eine Zeile umfaßt 20 Zahlen. Die Listen können prinzipiell auf beliebig vielen Folgezeilen fortgesetzt werden. (Die Länge der Listen ist natürlich durch die Programmdimensionierung begrenzt.) Das Ende wird durch ein leeres oder 0 enthaltendes Zahlenfeld markiert. Entsprechend darf also einerseits innerhalb einer Liste keine Fehlstelle auftreten und muß andererseits am Ende jeder Liste mindestens ein Feld - äußerstenfalls eine ganze Zeile - freibleiben.

5. Zählung der Arten und Berechnung von mittleren Zeiger- und Futterwerten

Artenzahl und mittlere Zeiger- sowie Futterwerte werden zuerst getrennt für jede Aufnahme ermittelt; die Standardabweichung wird hier auf N bezogen (N = Zahl der Einzelwerte innerhalb der Aufnahme, wobei ein Zeigerwert 0 = nicht vorhanden und ein Futterwert 99 als Indifferenzwerte übergangen werden). Aus den Ergebnissen dieser Berechnungen werden dann Gesamtwerte für die Tabelle bestimmt; die Standardabweichung wird hier auf N-1 bezogen (N = Zahl der Aufnahmen, für die Werte existieren).

Die Ermittlung von Zeiger- und Futterwerten kann mit und ohne Gewichtung von Artmächtigkeit bzw. Prozentanteil erfolgen. Die Prozente werden dabei einfach proportional gewichtet, der Wert + (<1%) mit 0,25 und andere nichtnumerische Zeichen mit 1. Den Artmächtigkeitssymbolen können beliebige zweistellig ganzzahlige Gewichtungsfaktoren zugeordnet werden. Je nach Gewicht werden die einzelnen Arten dann mehrfach gezählt. Symbole und Gewichtungsfaktoren sind als Steuerdaten einzulesen. Die Artmächtigkeitssymbole sind einstellig in den Spalten 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20 und 23 der betreffenden Zeile der Steuerdatei einzutragen, die Gewichtungsfaktoren zweistellig rechtsbündig in den Spalten 1-2, 4-5, 7-8, 10-11, 13-14, 16-17, 19-20 und 22-23 der darauffolgenden Zeile - beides in entsprechender Reihenfolge. Alle Zeichen, für die keine Gewichtung angegeben ist, werden automatisch mit 1 gewichtet.

Im komprimierten Tabellenformat (Funktion 12) können nur Artenzahlen und keine Zeigerwerte wiedergegeben werden. Die Bestimmung beider für das normale Tabellenformat erfolgt jedoch parallel; beide Werte werden aus demselben Artensortiment berechnet. Zur Festlegung dieses Sortimentes stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

- Vorgabe als Nummernliste:

  Je nachdem, ob die Programmsteuerzahl 13 angegeben wurde oder nicht, werden entweder nur die Mitglieder einer Nummernliste in Position 17 der Steuerdatei berücksichtigt, oder diese werden bei der Berechnung übergangen. Letzteres dient vor allem zur Unterdrückung der Mehrfachzählung von Arten, die in mehreren Schichten auftreten. In diesem Fall müssen die nach Schichten differenzierten Vorkommen ausgelassen werden; nur das Gesamtvorkommen darf in die Berechnung eingehen.

- Automatische Auswahl der zu zählenden Arten nach vorgegebener Lebensform bzw. synsystematischer Stellung oder Arealtyp:

Zum Aufruf wird entweder die Lebensform in Spalte 1 und 2, die synsystematische Zugehörigkeit in Spalte 4 - 8 oder der Arealtyp in Spalte 11-18, 20-27, 29-36, 38-45 und 47-54 der Aufzeile in der Steuerdatei eingetragen. Die Schreibweise muß jeweils mit derjenigen in der Artendatei übereinstimmen. Zum Aufruf der übergeordneten Syntaxa können allerdings die letzten Stellen in der erforderlichen Zahl freibleiben. Die Reihenfolge der Angaben zum Arealtyp ist gleichgültig; es können beliebige Kombinationen von Einzelangaben verarbeitet werden. Für die Kennzeichnung der Aufrufzeilen sind die Spalten 56-74 vorgesehen. Diese Spalten werden z.B. als Überschrift über die Listen der gezählten Arten verwendet.

Eine evt. vorhandene Nummernliste in Position 17 der Steuerdatei und auch die Steuerzahl 13 bleiben im automatischen Auswahlmodus wirkungslos.

Die Nummern der gezählten Arten werden auf File 17 gesichert, wenn die Steuerzahl 43 angegeben wird.

6. Ordnung der Vegetationstabellen

Das Programm kann in einem Job maximal 3 verschieden angeordnete Tabellen herstellen: Die sog. Haupt-, die Gesamt- und die Kontrolltabelle. Die in der im folgenden beschriebenen Weise erzeugte Reihenfolge der Aufnahmen und Arten in Haupt- und Gesamttabelle kann mittels der Funktionen 41 und 42 auf getrennte Dateien ausgegeben und später für die wiederholte Reproduktion der gerade, evt. mit viel Aufwand an Rechenzeit, erhaltenen Tabelle verwendet werden.

6.1 Haupttabelle

6.1.1 Vorgegebene Reihenfolge von Aufnahmen bzw. Arten

Die Reihenfolge der Aufnahmen und Arten wird durch die beschriebenen Nummernlisten in der Steuerdatei festgelegt. Damit lange Listen bei kleineren Korrekturen nicht neu geschrieben werden müssen, folgt jeder der beiden Ausgangslisten, die die Tabellenordnung bestimmen, eine Redigierungsliste nach. Dort werden nur die zu ändernden Positionen nach folgendem Schema aufgeführt:

Einfügung einer Nummer:

laufende Nummer - Pluszeichen - einzufügende Nummer - Querstrich

Entfernung einer Nummer:

laufende Nummer - Minuszeichen - Querstrich

Bei einer Folge von Auslassungen muß nur das erste Minuszeichen angegeben werden.

Beispiel: 110+99!82+10!79-!79+112!60-!59!58!57!56!

Auf den Folgezeilen ist kontinuierlich weiterzuschreiben. Die erste Leerstelle wird als Ende der Redigierungsliste interpretiert.

Bei der Ermittlung der jeweiligen laufenden Nummer sind alle Änderungen der Liste durch die vorhergehenden Redigierungen mitzuberücksichtigen. Die Korrektur sollte also von hinten nach vorn durchgeführt werden.

Die Steuerzahlen 41 und 42 bewirken die Sicherung der neuen Anordnungslisten mit integrierten Redigierungen.

6.1.2. Sortierung nach Ähnlichkeit

Bei Bedarf können Aufnahmen und Arten automatisch nach Ähnlichkeit sortiert werden. Die Sortierung erfolgt durch die Unterprogramme YBALT3 und YBALT4 aus einem von R. STRENG in Zusammenarbeit mit P. SCHÖNFELDER entwickelten Sortierprogramm. (STRENG, P. SCHÖNFELDER (1978))

In die Sortierung werden nur die Aufnahmen und Arten einbezogen, die in der oben beschriebenen Weise aufgelistet wurden. Die Ähnlichkeitsberechnung der Aufnahmen erfolgt jedoch grundsätzlich auf der Basis sämtlicher vorkommenden Arten und die der Arten aus sämtlichen eingelesenen Aufnahmen. Die Gewichtung erfolgt i.w. genauso wie bei der Berechnung der mittleren Zeiger- und Futterwerte. (Allerdings werden nichtnumerische Zeichen außer + in Prozenttabellen, die dort ja eigentlich nicht vorkommen sollten, in rechter Position gar nicht und in linker wie eine Artmächtigkeit gewichtet; Artmächtigkeitswerte ohne zugeordnete Gewichtung werden ebenfalls nicht gewertet.) Eine unterschiedliche Gewichtung je nach Häufigkeit einer Art erfolgt auch hier nur, wenn wenn die Steuerzahl 51 vorhanden ist; wenn nicht, wird nur das Vorhandensein einer Art gewertet. In diesem Fall wird jedes von Blank verschiedene Zeichen berücksichtigt.

6.1.3. Sortierung nach Stetigkeit

Bei Bedarf können alle vorkommenden Arten, die nicht explizit aufgelistet wurden, nach Stetigkeit sortiert ans Tabellenende gestellt werden (Funktion 10). Falls die Anordnungsliste der Arten leer ist, erfolgt eine vollständige Sortierung nach Stetigkeit - auch ohne die Steuerzahl 10.

Die Stetigkeitswerte werden sowohl absolut als auch in Prozenten auf der linken Seite der Tabelle wiedergegeben. Falls in der Tabelle einzelne Aufnahmen mehrfach auftreten sollten, so werden sie trotzdem nur einfach gezählt. Wenn zur vertikalen Gliederung der Tabelle eine Leeraufnahme verwendet wird, so kann mittels Funktion 62 die prozentuale Stetigkeit mit einer um 1 kleineren Aufnahmenzahl berechnet werden.

6.1.4 Sortierung nach Nummern

Wenn der Artendatei neue Arten hinzugefügt werden müssen, ist es von Nutzen, wenn die schon vorhandenen Arten nach Nummern sortiert aufgelistet werden. Zu diesem Zweck können die aus der Artendatei eingelesenen Arten entsprechend umsortiert (Funktion 16) und die Tabelle in dieser Reihenfolge ausgegeben werden.

6.1.5 Aufnahmen in Eingabereihenfolge

Falls die Liste der zu tabellierenden Aufnahmen leer ist, werden sämtliche Aufnahmen der vorgegebenen Datei in der Reihenfolge der Aufnahmendatei ausgegeben.

6.2 Gesamttabelle

Die Gesamttabelle wird grundsätzlich in der Reihenfolge der Eingabe von Aufnahmen und Arten aufgebaut, also so, wie diese in den Ausgangsdateien aufeinanderfolgen.

6.3 Kontrolltabelle

Die Anordnung der Aufnahmen in der Kontrolltabelle erfolgt entweder in Eingabereihenfolge (ohne die Steuerzahl 19) oder in der auch für die Haupttabelle vorgesehenen Reihenfolge (mit Steuerzahl 19, ohne die Steuerzahl 3). Die Anordnung der Arten kann hier entweder in Eingabereihenfolge (mit Steuerzahl 17) oder (ohne die Steuerzahlen 17 und 3) in der für die Haupttabelle vorgesehenen Weise, also z.B. auch nach Nummern sortiert, erfolgen.

7. Tabellengestaltung

7.1. Überschriftszeilen

Es sind zwei Überschriftszeilen für die Tabelle vorgesehen: Eine Hauptüberschrift in größerem Abstand von der Tabelle und eine Zeile zur Beschriftung der einzelnen Einheiten direkt über der Tabelle. Beide können grundsätzlich beliebig lang sein (je nach Deklaration der jeweiligen Vektoren). Das Ende der Überschriften wird in der Steuerdatei durch Leerzeilen markiert.

7.2. Gliederung der Tabelle

Zur horizontalen Unterteilung der Tabelle kann an beliebigen Stellen eine Leerzeile eingefügt werden, die wie eine Art zu behandeln ist, in der Artendatei jedoch nur als Nummer auftaucht. Ebenso kann für die vertikale Tabellengliederung eine leere Aufnahme verwendet werden. Es darf nur eine einzige Aufnahmenummer verwendet werden, die wie bei der leeren Artenzeile beliebig oft in der Tabelle erscheinen kann. (Am besten wird dafür die Nummer 9999 verwendet, bei der im komprimierten Tabellenformat das Nummernfeld im Tabellenkopf leer bleibt). Gleichzeitig muß die Funktion 62 eingeschaltet werden, damit bei denjenigen Berechnungen, in die die Aufnahmezahl der Tabelle eingeht, die Leeraufnahme nicht mitgezählt wird.

8. Benötigte Dateien

Über folgende Zuweisungsnummern, die nur bei Bedarf zu definieren sind, werden Daten eingelesen oder gesichert:

File Nr.	Inhalt und Funktion
6	Ausgabe der Tabelle und anderer Ergebnisse, die bevorzugt für den Ausdruck bestimmt sind.
11	Einlesen der Steuerdaten

12	Einlesen der Pflanzenarten
13	Einlesen der originalen Aufnahmedaten
14	Sicherung der ausgewählten Aufnahmen (in ursprünglicher Schreibweise)
15	Sicherung der Anordnungsliste der Arten
16	Sicherung der Anordnungsliste der Aufnahmen
17	Sicherung der Nummern der gezählten Arten
18	Sicherung der ausgewählten Pflanzenarten
19	Sicherung und Einlesen der internen Aufnahmefolge
20	Sicherung und Einlesen formatisierter Daten
21	Sicherung der internen Artenfolge

9. Maßnahmen zur Einsparung von Rechenzeit

Um Rechenzeit zu sparen, müssen v.a. die verarbeiteten Dateien möglichst klein gehalten werden. Dies beginnt damit, daß aus einem größeren Ausgangsbestand die zu einer Tabelle gehörigen Aufnahmen ausgewählt und gesichert werden. Die Auswahl erfolgt normalerweise bei jeder Erstellung einer Tabelle anhand der Anordnungsliste der Aufnahmen. (Nur wenn Steuerzahl 21 angegeben ist, wird die ganze Datei eingelesen). Die Funktion 4 bewirkt dann die Sicherung der Daten in einer für File 14 anzugebenden Datei. Mit dieser kann dann künftig weitergerechnet werden.

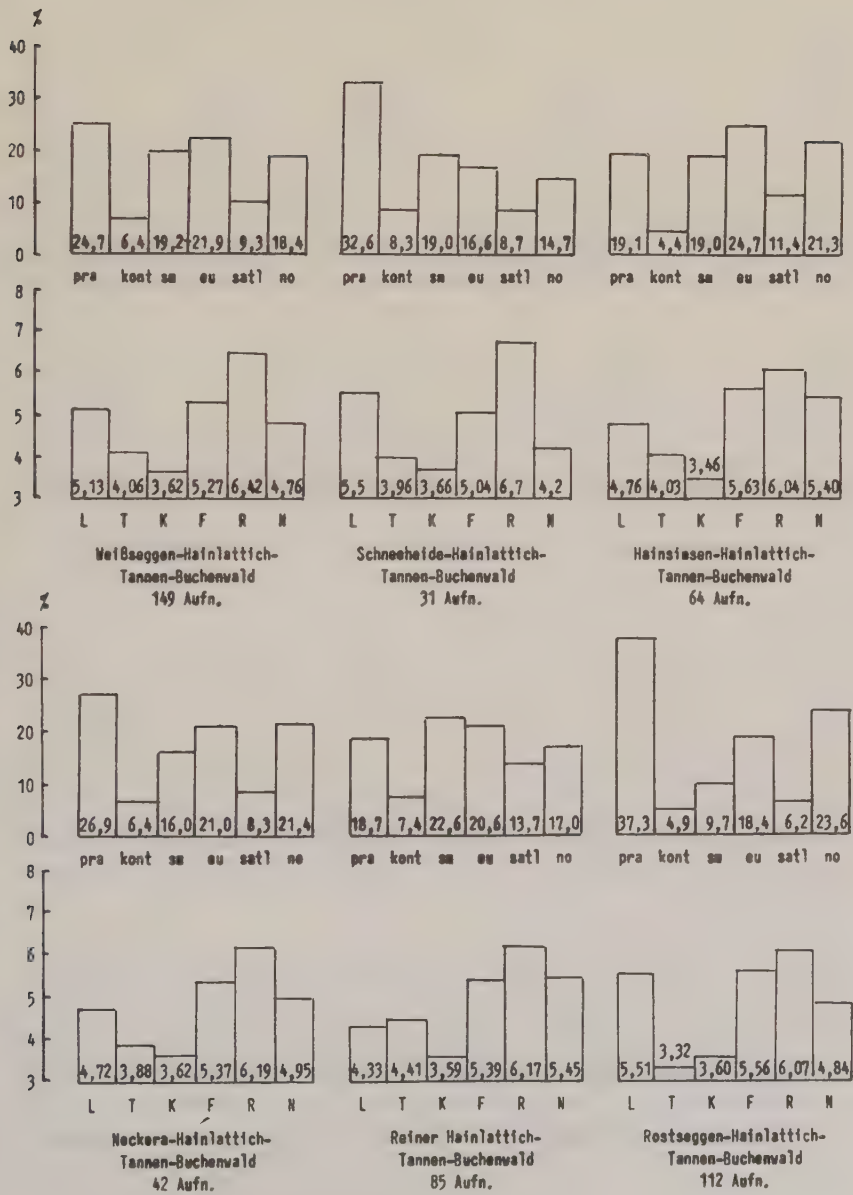
Falls außerdem durch Einsatz der Funktion 10 sämtliche in der jeweiligen Tabelle vorkommenden Arten auch in derselben dargestellt wurden und durch 41 die Anordnungsliste der Artnummern auf File 15 gesichert

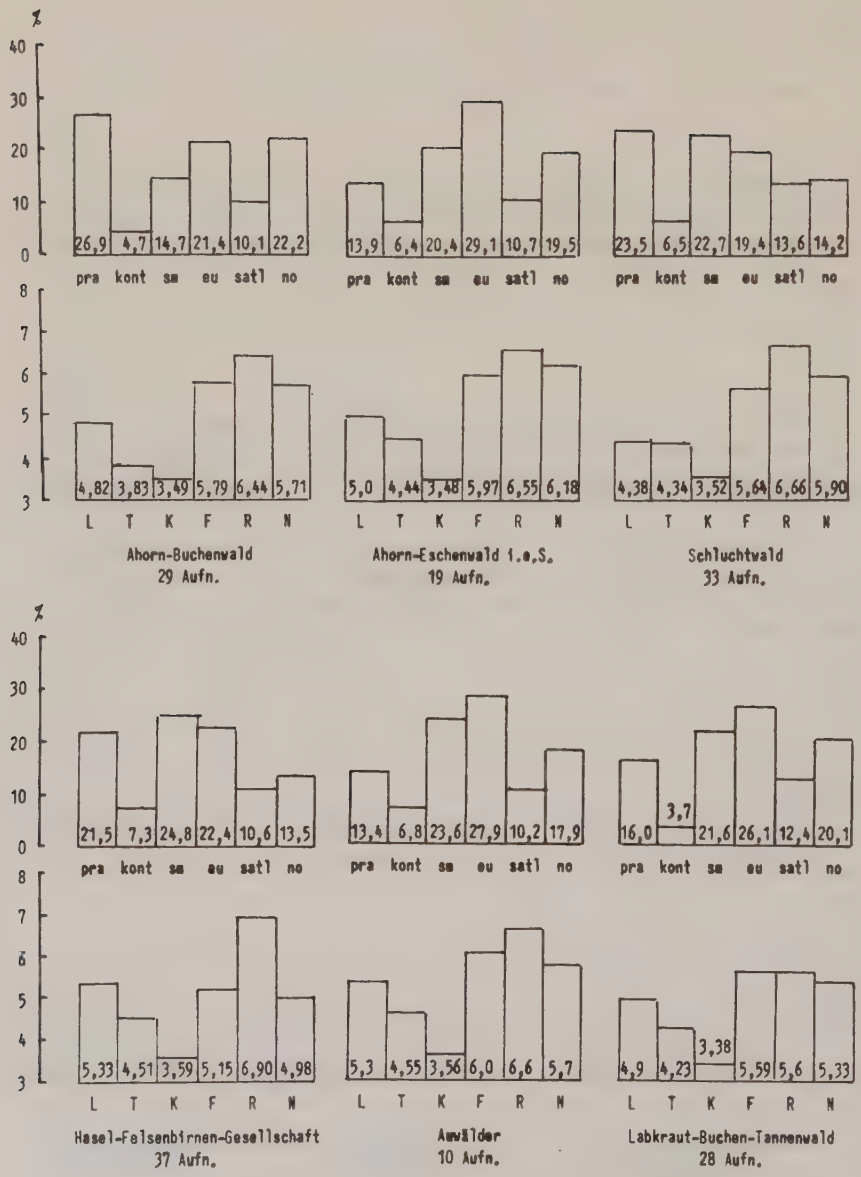
wurde, können beim folgenden Umschreiben der Tabelle nebenbei auch die benötigten Arten gesichert werden. Dies geschieht dadurch, daß die gerade gesicherte Anordnungsliste jetzt als Auswahlliste für die einzulesenden Arten verwendet wird (Funktion 18) und mittels Funktion 44 die eingelesenen Arten in eine Datei mit der Zuweisungsnummer 18 geschrieben werden.

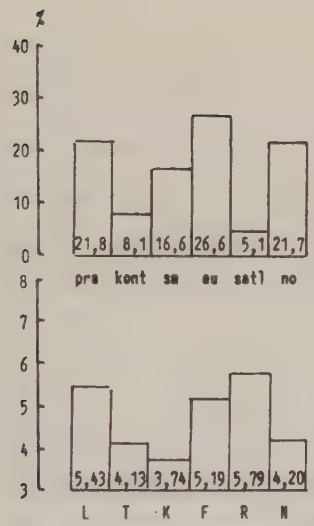
Gleichzeitig können die Daten formatisiert werden. Dies geschieht durch die Funktion 45. Die formatisierten Daten werden dadurch in eine Datei mit der Zuweisungsnummer 20 und die dazugehörige interne Aufnahmefolge in eine Datei mit der Zuweisungsnummer 19 geschrieben. Die Daten des Tabellenkopfes werden dabei nicht miteinbezogen; die Funktion 50 darf also nicht verlangt werden, außer es werden die Tabellenkopfdaten zusätzlich auf File 13 eingelesen.

Die Rechnung mit den formatisierten Daten erfolgt, wenn die Steuerzahl 46 angegeben wird und die interne Aufnahmefolge, wie sie bei der Formatisierung bestand, und die Daten selbst auf File 19 und 20 vorgegeben werden. Die jetzt verwendete Artendatei muß mit der bei der Formatisierung der Daten vorgefundenen identisch sein; nur am Ende derselben dürfen zusätzliche Überschriften hinzugefügt werden. Außerdem ist es gleichgültig, ob bei eingeschalteter Artenauswahl (Funktion 18) mit der Ausgangsdatei der Arten gerechnet wird oder mit der Datei, die die gesicherte Artenauswahl enthält.

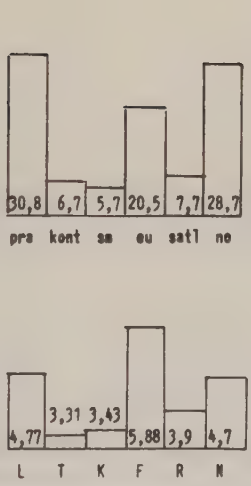
3. Arealtypenspektren und Zeigerwerte



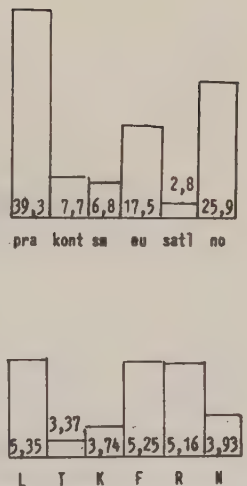

%
40
30
20
10
0
26,9 4,7 14,7 21,4 10,1 22,2
13,9 6,4 20,4 29,1 10,7 19,5
23,5 6,5 22,7 19,4 13,6 14,2
pra kont sa eu satl no
8
7
6
5
4
3
4,82 3,83 3,49 5,79 6,44 5,71
5,0 4,44 3,48 5,97 6,55 6,18
4,38 4,34 3,52 5,64 6,66 5,90
L T K F R N
Ahorn-Buchenwald
29 Aufn.
Ahorn-Eschenwald i.e.S.
19 Aufn.
Schluchtwald
33 Aufn.
21,5 7,3 24,8 22,4 10,6 13,5
13,4 6,8 23,6 27,9 10,2 17,9
16,0 3,7 21,6 26,1 12,4 20,1
5,33 4,51 3,59 5,15 6,90 4,98
5,3 4,55 3,56 6,0 6,6 5,7
4,9 4,23 3,38 5,59 5,6 5,33
Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft
37 Aufn.
Auwälder
10 Aufn.
Labkraut-Buchen-Tannenwald
28 Aufn.



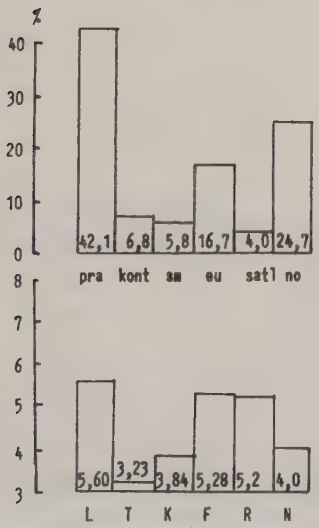
Weißseggen-Fichtenwald
15 Aufn.



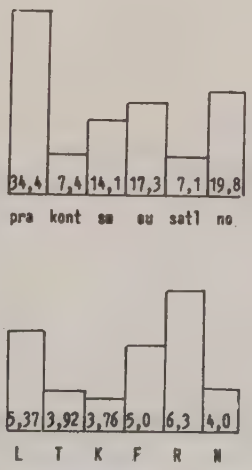
Alpenlattich-Fichtenwald
19 Aufn.



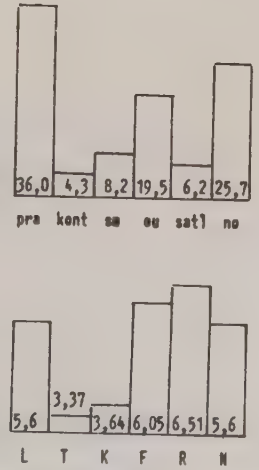
Karbonat-Fichtenwälder
24 Aufn.



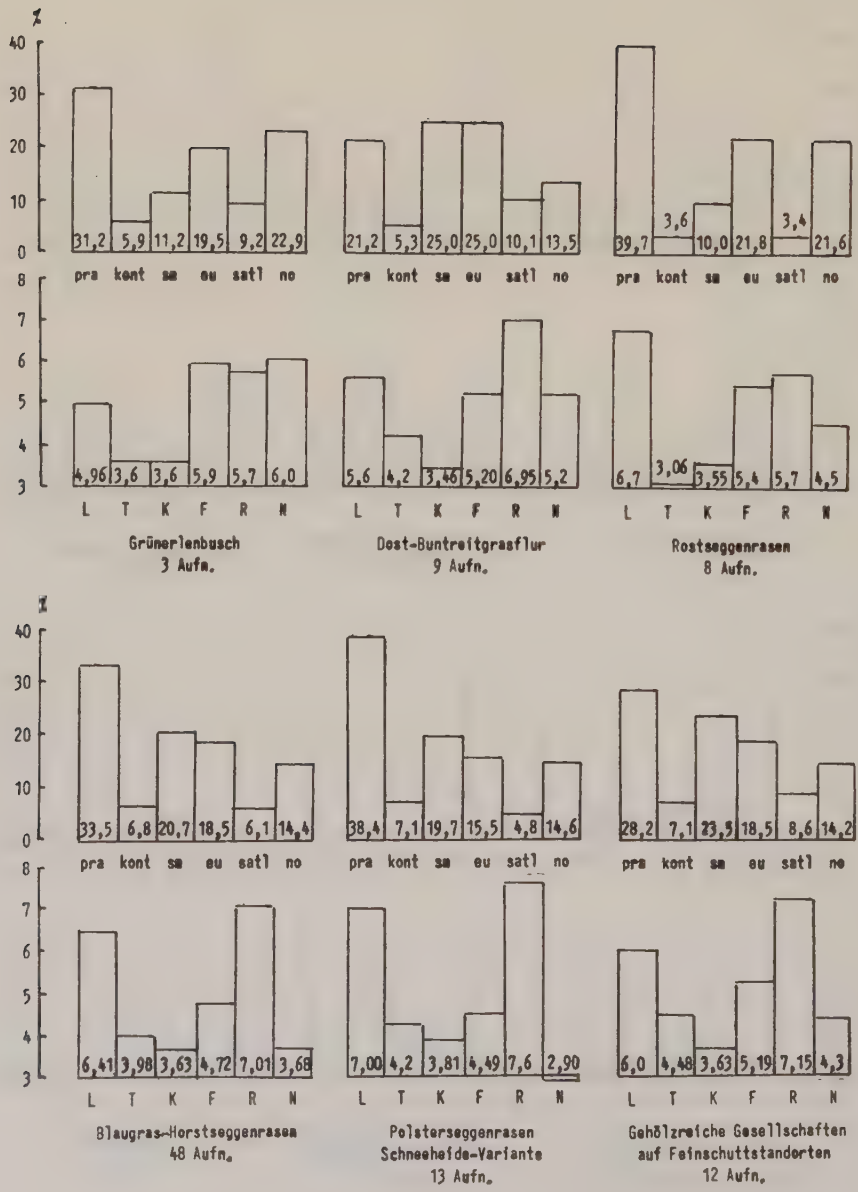
Schneeheide-Alpenrosenbusch
Lycopodium-Ausbildung
14 Aufn.

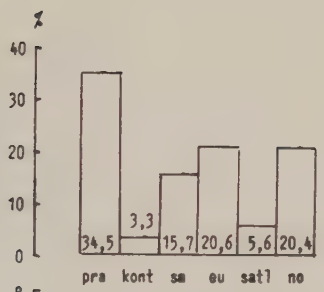


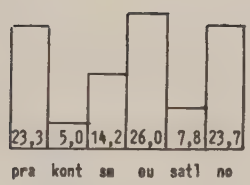
Schneeheide-Alpenrosenbusch
Aselanchier-Ausbildung
10 Aufn.

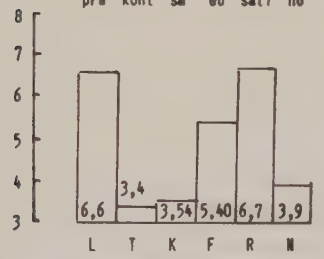


Alpendostflur
19 Aufn.

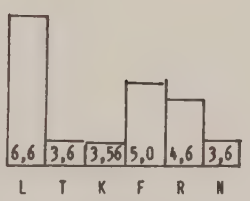

%
40
30
20
10
0
31,2 5,9 11,2 19,5 9,2 22,9
pra kont sa eu satl no
21,2 5,3 25,0 25,0 10,1 13,5
pra kont sa eu satl no
39,7 3,6 10,0 21,8 3,4 21,6
pra kont sa eu satl no
8
7
6
5
4
3
4,96 3,6 3,6 5,9 5,7 6,0
L T K F R N
Grünerlenbusch
3 Aufn.
5,6 4,2 3,46 5,20 6,95 5,2
L T K F R N
Dest-Buntreitgrasflur
9 Aufn.
6,7 3,06 3,55 5,4 5,7 4,5
L T K F R N
Rostseggenrasen
8 Aufn.
%
40
30
20
10
0
33,5 6,8 20,7 18,5 6,1 14,4
pra kont sa eu satl no
38,4 7,1 19,7 15,5 4,8 14,6
pra kont sa eu satl no
28,2 7,1 23,5 18,5 8,6 14,2
pra kont sa eu satl no
8
7
6
5
4
3
6,41 3,98 3,63 4,72 7,01 3,68
L T K F R N
Blaugras-Horstseggenrasen
48 Aufn.
7,00 4,2 3,81 4,49 7,6 2,90
L T K F R N
Polsterseggenrasen
Schneeheide-Variante
13 Aufn.
6,0 4,48 3,63 5,19 7,15 4,3
L T K F R N
Gehölzreiche Gesellschaften
auf Feinschuttstandorten
12 Aufn.



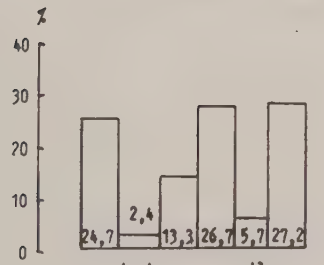


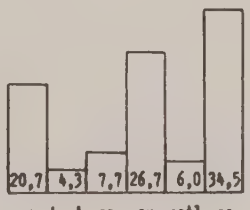


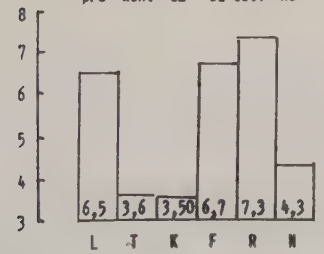
Rostseggen-Alpenrispengrasweide
5 Aufn.



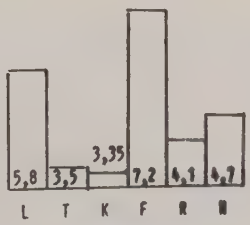
Borstgrasrasen
3 Aufn.



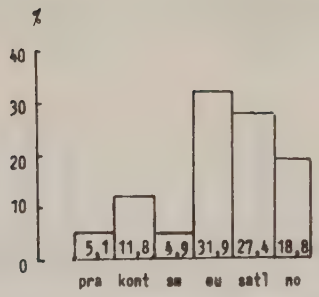




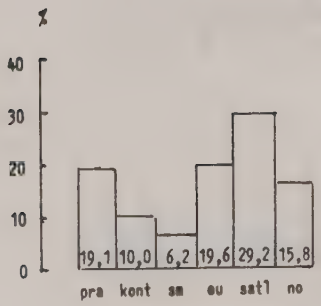
Quellfluren
und Rispenseggenried
12 Aufn.



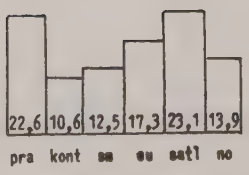
Braunseggensumpf
3 Aufn.



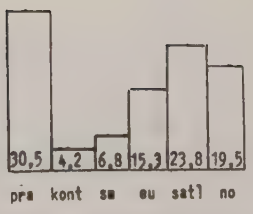
Lathyro-Fagetum
(KÜNNE, 1969)
147 Aufn.



Helleboro-Fagetum
dryopteridetosum
(ZUKRIGL, 1973)
16 Aufn.



Helleboro-Fagetum
typicum
(ZUKRIGL, 1973)
10 Aufn.



Helleboro-(Abieti-)Fagetum
caricet. alb. Cardam. trif.-V.
(ZUKRIGL, 1973)
10 Aufn.

4. Vegetationstabellen

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN - TABELLE 1: WEISSEGGEN-HAINLATTICH-TANNEN-BUCHENWALD

(Aposerido-Fagetum caricetosum albae)

A Thelypteris-Ausbildung

B Reine Galium rotundifolium-Ausbildung
C Galium rotundifolium-Ausbildung, Schlagflur
D Galium rotundifolium-Ausbildung mit Moehringia

E Reine Calamagrostis-Ausbildung
F Calamagrostis-Ausbildung, Schlagflur

G Luzula luzulina-Ausbildung mit Moehringia
H Reine Luzula luzulina-Ausbildung

I Soldanella-Ausbildung mit Lophocolea
J Reine Soldanella-Ausbildung
K Soldanella-Ausbildung, beweidet
L Soldanella-Ausbildung mit Moehringia

				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
AUFNAHMENUMMER				778 343 730	0000228 2344002 8101493	337 002 235	00111133888 11677700223 68914547689	788 455 145	3 5 7	003478 558057 456982	033 566 808	077 112 490	055 666 413	0000 5566 7957	011111247 600000968 612347048
AUFNAHMEMONAT				SSS EEE PPP	JJJJJJS UUUUUUE NNNNLLP	AAS UUE GGP	JJJJJJAASSS UUUUUUUUEEE NNLLLLGGPPP	SSS EEE PPP	S E P	JJOMOO UUKAKK NNTITT	JSS UEE NPP	JSS UEE NPP	JAA UUU NGG	JJJJ UUUU NNNN	JJJJJJAJA UUUUUUUUU NNNNNNGLG
AUFNAHMEFLAECHE (QM)				212 000 000	2221243 0000000 0000000	212 050 000	4 112232222 0 050000000 0 000000000	232 000 000	2 0 0	233232 000000 000000	332 000 000	121 505 000	313 000 000	3421 0000 0000	221 31212 000500050 000000000
MEERESHOEHE (10 M)				1 198 101	1 9898817 8017483	111 111 595	111111 99010022789 70618503802	11 900 953	1 1 0	111111 111011 440375	111 122 200	11 810 425	111 101 968	1111 1121 2596	111111111 133323143 654290906
EXPOSITION (GRAD)				333 102 000	33 3 2 13 5 86 5000000	222 236 000	331 2332 2017399008 00000005000	222 836 000	 5 0	3 3233 313953 000000	3 351 005	333 321 000	3 433 050	33 2 53 5000	311 32 500848009 000000500
HANGNEIGUNG (GRAD)				431 050	3132231 0505005	332 555	33331333314 05003055000	333 500	3 0	132333 500075	222 000	243 505	143 002	12 3505	133433433 555050000
ARTENZAHL				766 281	5544566 9565681	667 869	44554477455 85169830997	535 270	7 3	676886 123047	665 655	555 564	655 356	6667 2110	756665657 104305884
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)				121 000	6775677 5050500	63 00	86571776885 00050500000	115 000		667317 050000	666 005	623 000	526 000	4222 0500	441456426 000050000
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)				121 000	< 11 + 005	1 05	12 7 00 5	1 2 0 0+		< 1 27 0+500+	< 1 1 050	4 0	1 011	< < 111 000	< 1222 1 1 000050 0+
DECKUNG DER (1.) STRAUCHSCHICHT (%)				1 1 050	+++++++	[illegible] 5 0	++ + ++++++	++	3 5	< [illegible] [illegible] 0++0++	< 1 0+	1 0	+1+	1 ++05	1< 1 ++505++0+
DECKUNG DER 2. STRAUCHSCHICHT (%)					+					+					
DECKUNG DER 1. KRAUTSCHICHT (%)				4 0				7 0							
DECKUNG DER (2.) KRAUTSCHICHT (%)				867 000	4757439 0000000	777 000	33533333567 00000500000	977 000	9 0	544221 000005	763 000	896 000	687 000	8876 0000	746262674 000000000
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)				332 500	2322222 5000000	1 3 0+0	23333222142 00000005000	3 0+1	3 0	342421 000000	111 000	243 005	133 000	11 ++00	221112212 000000000
Baumarten															
Picea abies	B1	128	85.9	121	4553444	43	5444 544454	13		444314	434	421	424	3322	331344323
Picea abies	B2	84	56.4	221	111	11	22 4 2	+		1+124+	111	3	111	11+1	122211 +
Picea abies	S	63	42.3	211	+	1 4		+	[illegible]	+ 2		2	1	+2	+11 2
Picea abies	K	46	30.9	r r	r	r	r			1+ +	+	+rr	+r	+	+
Acer pseudoplatanus	B1	18	12.1	1	++							2			1
Acer pseudoplatanus	B2	6	4.0							+					1
Acer pseudoplatanus	S	17	11.4		r	+				+					
Acer pseudoplatanus	K	101	67.8	+++	rr++ +	r	+ r ++r++ +	++		++	+	++	++	r	+ +r+ 1+r
Fagus sylvatica	B1	27	18.1	1		1	+	1+		1		1			1 1
Fagus sylvatica	B2	13	8.7	+						+					
Fagus sylvatica	S	23	15.4				+	+		+					
Fagus sylvatica	K	18	12.1		r r		r				r				+ +
Larix decidua	B1	56	37.6	+	1		11 11 +1			1 ++1	+21	11	1	++2	
Larix decidua	B2	3	2.0					+							
Larix decidua	S	14	9.4			+								r 1	+
Larix decidua	K	2	1.3												
Sorbus aucuparia	B	3	2.0				+								+
Sorbus aucuparia	S	9	6.0			+									
Sorbus aucuparia	K	62	41.6	++	r++ +r		++ r++r +++			++ + +		+			+r ++r +
Sorbus aria	B	8	5.4	++	+		+	+							
Sorbus aria	S	27	18.1				+ +	++							
Sorbus aria	K	29	19.5	+++			+ + +	+				+		r	

				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
AUFNAHMENUMMER				778	0000228	337	00111133888	788	3	003478	033	077	055	0000	0111112
				343	2344002	002	11677700223	456	5	558057	566	112	666	6566	6000009
				730	8101493	235	68914547689	145	7	456982	808	490	413	7957	6123470
Fraxinus excelsior	B1	3	2.0												
Fraxinus excelsior	B2	1	0.7												
Fraxinus excelsior	S	23	15.4		+	+	+	+							
Fraxinus excelsior	K	31	20.8			r +	+	+ +				r r			
Abies alba	B1	7	4.7	1				1							
Abies alba	B2	3	2.0					2		+					
Abies alba	S	2	1.3												
Abies alba	K	8	5.4	+			r			r					
Ulmus glabra	S	4	2.7			+									
Ulmus glabra	K	3	2.0				r								
Taxus baccata	S	1	0.7												
Taxus baccata	K	1	0.7												
Tilia platyphyllos	K	1	0.7				r								
Acer platanoides	K	1	0.7												
Betula pendula	K	1	0.7												
Straucharten															
Daphne mezereum		107	71.8	r++	+rr++++	+	+ rr	rrr+++	+ +	1++r++	1r	r+	+ r	+ ++	+r+r1r+r
Rosa pendulina	S	5	3.4			+									
Rosa pendulina	K	17	11.4	++				+ +		++					
Rubus idaeus		21	14.1			+2	+	1 r		r					
Clematis alpina	K	18	12.1				++			r +					++ + r +
Lonicera xylosteum	S	9	6.0				+	+							
Lonicera xylosteum	K	4	2.7					+							
Frangula alnus	S	12	8.1												
Frangula alnus	K	1	0.7												
Corylus avellana	S	7	4.7		+	+									
Corylus avellana	K	5	3.4		+										
Lonicera alpigena	S	5	3.4				+	+		+					
Lonicera alpigena	K	4	2.7				r	+							
Crataegus monogyna	B	2	1.3												
Crataegus monogyna	S	4	2.7				+								
Rubus fruticosus		5	3.4	+	+										
Berberis vulgaris	S	4	2.7												
Berberis vulgaris	K	1	0.7												
Salix appendiculata	S	1	0.7												
Salix appendiculata	K	3	2.0									+			
Amelanchier ovalis	S	2	1.3	+											
Amelanchier ovalis	K	1	0.7												
Clematis vitalba	K	3	2.0		+		+								
Lonicera nigra	K	3	2.0							+					
Rosa canina	S	2	1.3			+									
Solanum dulcamara		2	1.3			+									
Sambucus racemosa	K	2	1.3												
(cf) Cotoneaster integerrima	K	1	0.7												
Viburnum opulus	S	1	0.7												
Salix glabra	K	1	0.7												
Hedera helix		1	0.7												
Sambucus nigra	K	1	0.7												
Juniperus sibirica	K	1	0.7												
Alnus viridis	S	1	0.7												
Salix elaeagnos	S	1	0.7												
Salix waldsteiniana	K	1	0.7												
A Ass.Char.:															
Elymus europaeus		11	7.4			3		**1	+	+					
Lonicera alpigena		9	6.0				r	+	++	+					
Diff.Subass.:															
O,K Mercurialis perennis		123	82.6	1+	21++21	1 +	222222+1+32	12	+	2+111	21+	212	211	+11+	1212212
Adenostyles glabra		119	79.9	21	11 1r1	12+	2211r+22 +1	1++	1	+11111	111	r21	111	1++1	11111222
Viola riviniana + reichenb.		110	73.8	+ 1	11++1 1	1 11	+11+11+2+11+	1++		++11 +	++	++1 +		+ +	+ r
O,K Salvia glutinosa		103	69.1	+ 1	112++1	111	11+ ++1+11	+1+	1	1+1 +	1	1 1 1	1	++++	1
O,K Brachypodium sylvaticum		96	64.4	+2	113113	122	111+ + 121	+11	2	1 1 ++	11+	2 1		+	
O,K Sanicula europaea		94	63.1	++	+111121	1+1	112211++212	22		+ 1+++	11+	++1	1	+ 1	+
Maianthemum bifolium		91	61.1	+	212 1+r	r+	11+11+1+	+		12 1r+	1++	+	+ +	+++	1++11+++1
O,K Plagiomnium undulatum		73	49.0	1++	12 1121	+ 1	1 + 1 1	+		+ +	+	++2	+++	+	1
O,K Eurhynchium striatum		62	41.6		22 1 2	1 2	+211++2 + 2	1		11 1+		+ 1			+
O,K Listera ovata		59	39.6		++r r		++ +				+ r		+ r	+r++	+ ++++
Origanum vulgare		57	38.3	+ +	+ +	12		1+ 2		++		+	1	+ +	
Calamintha clinopodium		54	36.2	+	++ + +	+11	r +	1 2		+					+
Neottia nidus-avis		52	33.5	+	r+ r	r+	+ ++r			+ r	r		r	+	+ r+
K2 Bazzania trilobata		22	14.8	+1	1+ +		1			11 +	+		+	1	+
Calamagrostis varia		142	95.3	334	33 113	122	12211221+22	122	3	123211	22	233	133	2+11	133132+32
Ranunculus nemorosus		126	84.6	+ +	1+++++1	+1 +	1++++ ++	+	r	++11r+	121	+++	112	111	11 11++21
O,K Melica nutans		121	81.2	11+	111+ 1+	11	++1++++++	111	+	1+1++1	1+	121	++	211+	1+1+11 1+
Sesleria varia		110	73.8	32+	11r +		1++++ + +1+		+	111++	31r	+22	222	2333	21 ++ +1+
Gymnocarpium robertianum		100	67.1	+1	1121++	+	11+1++++ +1		+	11 +r	+1	1+	+1	+ ++	++1+ +2
K2 Melampyrum sylvaticum		85	57.0	+ r	++ +		+ + r1	+		+++	1+	+1	1+1	1++1	1r+ + ++
Aster bellidiastrum		88	59.1	++	11+ 1		+ 1++11 +			11 r+1	1+1	+1+	111	1111	111+11111
A Veronica urticifolia		88	59.1	+	+ 1 +	r+ 1	1+++ +++	+ + +		++++++	+ +	+++	+++	+	+ +1r++++
Valeriana tripteris		72	48.3	1+	+	+	+++ ++++			1++++	+	11	+1	+	+++11 +1+
K2 Larix decidua		69	46.3	+	1	+	11 11 +1	+		1 ++1	+21	11	1	++21	+
Knautia dipsacifolia		54	36.2	+	+ r			+++		+		1+	+	+1	+1 + ++
Carex alba		109	73.2	3 +	222 3 2	2	2111+21++2+	121		1111+1	21	1 1	1 1	+111	1 1 1
O,K Euphorbia amygdaloides		81	54.4	+	++1++++	1	1+ r+21++			++1	11+	+	1	1++1	1 1r++
Carex flacca		77	51.7	+ +	++ r +	1+	+	2 +		++	+1	+2+	1	1+11	1 + 1
Polygala chamaebuxus		76	51.0	+	++ 1		+ +			++	11+	+	+	1111	1+1 r 1
Euphorbia cyparissias		58	38.9	+	1 1r	+++	r r	2		+		1	+	11 2	+ 1 +
Sorbus aria		56	37.6	+++	+		++	+++ +++				+		r	
Diff.Ausb.:															
Thelypteris limbosperma		10	6.7	1+1				r +		r		1	+		
Tritomaria quinquedentata		7	4.7	31											+
Sphagnum (cf) nemoreum		3	2.0	1+											
K2 Blechnum spicant		1	0.7	r											
V Galium rotundifolium		23	15.4		+++r1++	+++	1++1++2r1r+	+							
Pteridium aquilinum s.str.		7	4.7	3				1	14+						
K2 Calamagrostis villosa		7	4.7						544 2						
Viola biflora		57	38.3		1+2 2	++	+1		r	2+r r	211	1	11	+1+1	1+1+21212
V Dentaria enneaphyllos		32	21.5		+	++	r +			1 +	r		+	r+	+1 ++ ++
Carex ferruginea		29	19.5							+	2+	32	133	321	1+2+1 22
Deschampsia caespitosa		28	18.8	+	2 +		r +			+	+++		+	++ 1 +	
K2 Luzula sylvatica s.l.		23	15.4		r		+	+		r ++1	+	1	+r	+	2
Soldanella alpina		20	13.4							r r	112	+	1	++++	+++ ++
Adenostyles alliariae		14	9.4							+	+	1	+ +1	++	r
Geranium sylvaticum		11	7.4										+	++1+	++

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
AUFNAHMENUMMER			778 343 730	0000228 2344002 8101493	337 002 235	00111133888 11677700223 68914547689	788 455 145	3 5 7	003478 558057 456982	033 564 808	077 112 490	055 666 413	0000 5566 7957	011111247 600000968 612347048
Gymnocarpium dryopteris	31	20.8	++	+		+1			+1	+1	+1	r1		r1 +
Luzula pilosa	31	20.8	+	r		+ + +			++r	++	+	+	++	
Luzula luzulina	28	18.8		+ +	r +	r++++ +			++ +	++1		+	+	r
Polytrichum formosum	24	16.1	+11	+ +	+	+ + +			1+++1+	1		+	+	
Rhytidiadelphus loreus	19	12.8		1		2 +			21 +	+		1	+	+
Scleropodium purum	29	19.5	2	+ 2			1				22+			
Lophocolea bidentata	17	11.4	+ 1	+					+		+31			
Trichocolea tomentella	5	3.4									+++	+		
Fagus sylvatica	55	36.9	1	r r	1	+ r+	1+		+1	r	1			1 1
Rubus saxatilis	28	18.8	1+			+	++				++		++	
Hepatica nobilis	15	10.1	1	+		+					+			
Frangula alnus	12	8.1												
Astrantia maior	1	0.7												
Stachys officinalis	1	0.7												
Carex pallescens	1	0.7												
Lotus corniculatus	38	25.5		+	+					r			+ + +	1+
Phyteuma orbiculare	33	22.1		1							++	+	r	+
Epipactis atrorubens	30	20.1	+	+	r*	r						r		rr
Trifolium pratense	28	18.8			r			+		+			1 +	
Plantago lanceolata	13	8.7			+									
Tofieldia calyculata	12	8.1								rr			+	r
Thymus polytrichus (sp.)	12	8.1											+	1
Leontodon hispidus	12	8.1												+
Briza media	10	6.7												
Platanthera bifolia	6	4.0												
Erica herbacea	10	6.7	+1											r
Selaginella selaginoides	11	7.4						+					+	+r + +
Plantago media	9	6.0			+								+r	
Euphrasia picta	9	6.0						1						
Prunella grandiflora	5	3.4												
Hippocrepis comosa	3	2.0												
Carlina acaulis	3	2.0												
Pimpinella saxifraga	2	1.3												
Succisa pratensis	2	1.3												
Blockschuttbesiedler														
Kormophyten:														
Campanula cochleariifolia	49	32.9	++	+	1	+1 11 +			1 +	+			+	++ 11+
Moehringia muscosa	47	31.5		++	++	+1 + +			1+ ++	++		++	+	+ +++
Huperzia selago	35	23.5	1+	+		+ + +++ +	r		+1+ +1			+	r + +	+++ +
Asplenium viride	34	22.8	+	+		+ + r+ +			++ ++				+	++++++
Polystichum lonchitis	20	13.4			r	+			+ r+					+ +
Clematis alpina	18	12.1				++			r +					++ + r +
Asplenium trichomanes	9	6.0				r +		+						+
Asplenium ruta-muraria	5	3.4												
Thallophyten:														
Ctenidium molluscum	91	61.1	1 +	11+11+	1	212322121221	1	1	122122	+1	+	+11 +	1	1211121+2
Tortella tortuosa	89	59.7	++	1+ +	r1	11+11 +++1+	++	1	122211	1+	+	++	2	11111+111
Fissidens cristatus	58	38.9	++	+ ++		++++11+ +1+	+		+11 1+	1	+	+		1 ++ +
Schistidium apocarpum	36	24.2	+		1	+1+	+1	1	1++					11
Hypnum cupressiforme	26	17.4			++	+ ++	+							
Rhynchostegium murale	25	16.8			+	++ +	+		+	+	+		+	++ +
Mnium thomsonii	20	13.4			+	+22		2	1	+				+ 2
Scapania aspera	17	11.4	+				+		1 +		+			
Cladonia pyxidata (sp.)	17	11.4	+			+	+		+ +					++
Trentepohlia aurea	16	10.7			+	+			1 ++	+			1	1
Scapania aequiloba	13	8.7	+		+				1 ++					+
Isothecium alopecuroides	10	6.7				1 1+			+					
Schlagpflanzen														
Senecio fuchsii	84	56.4	+	++r11r1	321	+ + ++ +	1+	2	++	+ +		1	1 ++ +	1+1+
Mycelis muralis	49	32.9		+++	1+1	1++ +		+	r r++					1
Epilobium montanum	31	20.8			+ +	+		+	+					
Eupatorium cannabinum	30	20.1	+	+	+		+	2						
Geranium robertianum	25	16.8			+++	+ +		+	r+					1
Rubus idaeus	21	14.1			+2	+	1	r	r					
Poa nemoralis	18	12.1	+		1	*		1						
Urtica dioica	18	12.1						+						
Festuca gigantea	15	10.1			112	r								
Poa trivialis	11	7.4			+								r	
Moehringia trinervia	11	7.4			+	r r								
Scrophularia nodosa	10	6.7												
Atropa belladonna	9	6.0			+ +									
Stellaria media	9	6.0				+								
Stachys sylvatica	8	5.4			+			r		+				
Vicia sepium	7	4.7		r										
Cirsium arvense	6	4.0			1									
Melandrium rubrum	6	4.0											+ +	
Weidezeiger														
Prenanthes purpurea	52	34.9	11	+ +	++	++	1+1		+ +		++			+
Veronica chamaedrys	49	32.9		r	+1	r r		2	+ +				+ ++	+ +
Hypericum maculatum	48	32.2	++		+			+	+	+ +	r+1		++++ +r	+ +
Dactylis glomerata	32	21.5		+ +	1			1					+1 +	
Anthoxanthum odoratum	31	20.8		*					+				++ + +	
Tussilago farfara	31	20.8		* +	3	2	1	1		*			+++1 +	
Prunella vulgaris	28	18.8	+	+ +	++			+		+	+		1	
Alchemilla vulgaris	26	17.4		r				+			+		++++1	
Rhytidiadelphus squarrosus	22	14.8						3	+			+	*	
Verb.Char.:														
Helleborus niger	57	38.3		2+21	r+ +	r2			221 r	221	1		2221	112+
Petasites albus	17	11.4			+	+ 3 +					2			+
Polystichum lobatum	11	7.4				rr								1
Ulmus glabra	7	4.7			+	r								
Arunous dioicus	3	2.0	+											
Taxus baccata	2	1.3												
Euphorbia dulcis	2	1.3												

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	AUFNAHMENUMMER		778	0000228	337	00111133888	788	3	003478	033	077	055	0000	011111
			343	2344002	002	1167700223	455	5	558057	566	112	666	5566	600000
			730	8101493	235	68914547689	145	7	456982	808	490	413	7957	612347
O,K	Ord. u. Klass.Char.:													
	Aposeris foetida	113	75.8	+ 11 11+	11	+ + 1 ++	+	+	+++ +	222	211	212	2221	11111
	Acer pseudoplatanus	110	73.8	1++ r+++r+	r +	+ r ++r++ +	++		+++	+	+2	++	r	+ +r+
	Daphne mezereum	107	71.8	r++ +rr++++	+	+ rr rrr+++	+ +		1++r++	1r	r+	+ r	+ r	+r+r1r
	Polygonatum verticillatum	80	53.7	+11 ++		+211111+	+		+1 r +	1+	+ +	1r+	+++	++1 +1
	Lamium galeobdolon	79	53.0	11+ ++	++1	+111++++ +			1+ r++	+	+	+	+	++++
	Carex digitata	69	46.3	++r 1 r++	1	+r+11 ++ +			++ + 11			1	111 1	
	Phyteuma spicatum	61	40.9	+ + 1	+	1 + ++ +			1+ r++	r+	1++	++	+	+ 111
	Paris quadrifolia	58	38.9	+ + + +r	+	++++++ rr+			++ +	r		+	+	++ +r+
	Carex sylvatica	55	36.9	1 ++++	+11	1 + ++1++		+	+ 1rr	1+	+	+	++ +	+ +
	Fraxinus excelsior	49	32.9	+ r +	++	+ +	+					r r		
	Dryopteris filix-mas	46	30.9	1 ++ + r	++ +	+			+ +r +	+			+	+r
	Campanula trachelium	34	22.8	+	+	r + r			+	+	+			
	Aconitum vulparia	28	18.8	1 1 1		r+			1	+				+
	Cephalanthera rubra (sp.)	16	10.7	r +		r + +								
	Lilium martagon	15	10.1		r	r	+					r		+
	Epipactis helleborine	14	9.4	+		+								
	Lonicera xylosteum	13	8.7			++ +								
	Corylus avellana	11	7.4	+ +		+								
	Actaea spicata	10	6.7	+ r		+								
	Anemone nemorosa	8	5.4						+		+	+++		
	Cephalanthera longifolia	6	4.0			r						r		
	Crataegus monogyna	6	4.0			+								
	Berberis vulgaris	5	3.4											
	Circaea intermedia	4	2.7		++									
	Aegopodium podagraria	4	2.7			r								
	Malaxis monophyllos	4	2.7											
	Amelanchier ovalis	3	2.0	+										
	Clematis vitalba	3	2.0		+	+								
	Geum urbanum	3	2.0		++									
	Galium odoratum	3	2.0		1 +	1								
	Asarum europaeum	3	2.0				+							
	Thalictrum aquilegifolium	3	2.0						+					
	Hypericum montanum	3	2.0											
	Rosa canina	2	1.3		+									
	Cypripedium calceolus	2	1.3								+			
	Carex montana	2	1.3											
	Atrichum undulatum	2	1.3									+		
	Tilia platyphyllos	1	0.7			r								
	Stellaria nemorum	1	0.7					1						
	Chrysosplenium alternifolium	1	0.7											
	Acer platanoides	1	0.7											
	(cf) Cotoneaster integ.	1	0.7											
	Viburnum opulus	1	0.7											
	Cardamine impatiens	1	0.7											
	Impatiens noli-tangere	1	0.7											
K2	Charakterarten der Klasse Vaccinio-Piceetea													
	Picea abies	148	99.3	221 4553444	434	54444544454	13	3	444344	434	423	424	3322	33234
	Homogyne alpina	77	51.7	11 1+ +		+1 1	1		0.7	111+11	121	1	112	+11 11 +1+
	Pyrola uniflora	8	5.4			r								+ +
	Lycopodium annotinum	7	4.7							1				
	Peltigera leucophlebia	5	3.4	+							+			
	Corallorhiza trifida	4	2.7	r								+		
	Monotropa hypopitys	4	2.7			r								r
	Plagiothecium undulatum	4	2.7								+			
	Vaccinium vitis-idaea	3	2.0	+									+	
	Ptilium crista-castrensis	2	1.3								+			
	Barbilophozia lycopodioides	1	0.7							1				
	Pyrola secunda	1	0.7											
	Juniperus sibirica	1	0.7											
	Pyrola cf rotundifolia	1	0.7											
	sonstige Kormophyten:													
	Oxalis acetosella	121	81.2	1+1 222+211	1 1	2122212 111	+ 1		221121	122	1+1	+11		++ ++ 1
	Fragaria vesca	117	78.5	+11 ++1+++1	+22	1+ + +	11+	+	r +1 +	++	+	++	++	+++ +
	Hieracium sylvaticum	115	77.1	+1 11+ 1+	+++	+1+++1+++++	+		12++r1	1++	+	++2	r++1	1+ 1 1r+
	Solidago virgaurea	97	65.1	11+ ++ +	+++	+++++1+ ++	1+1		+1+ r+	+	++		++	+++++++
	Campanula scheuchzeri	86	57.7	++ 1 +++	++	+1r+1+		+	11++1	+++	+	+11	++	+1111112
	Lysimachia nemorum	83	55.7	++ + 1r+1	122	+ 1		1	+ + +	1++	+	+1+	+++	+ + +
	Ajuga reptans	79	53.0	1 +++	1++	++1 +		+	+ ++	+++	+		+++1	++ ++
	Galium album	76	51.0	+ + ++	++1	+	+	1	+++	++		+	++ +	+ r ++
	Gentiana asclepiadea	74	49.7	+ + +	+	+ ++		++	+r+ +	+	1+	+++	r+++	1 + +r
	Athyrium filix-femina	74	49.7	+ 1+ +r+	1++ +	++r r+r+		+	++rr++	+++	+			+ ++1r
	Chaerophyllum hirsutum	74	49.7	+ 1 +2+++	3 + +	r + +		2	+ + +	1++	+	11+	11++	1 +
	Sorbus aucuparia	69	46.3	++ r++ +r	+	++ r++r +++			++ + +					+r ++r
	Potentilla erecta	68	45.6	1++ +				+	+		+	++	1+ 1	+ 1+
	Ranunculus montanus	63	42.3	+ ++	1+	r 1+		+	+1 + + 1	+ +		1	111	111+12111
	Pimpinella major	44	29.5	+ +	+ +	r		1	+				r + +	+ r
	Vaccinium myrtillus	43	28.9	+1 +		++ r	+ +		1 1+1			r		r
	Galium anisophyllum	35	23.5	+					++	++	+	++++	+	++ +
	Carduus defloratus	30	20.1	++	r+	+	+		r			++ +	1 +	+ 1+
	Festuca rubra	25	16.8	+				1	+		+			
	Rosa pendulina	22	14.8	++			+ +		++					
	Dactylorhiza maculata	22	14.8						r			r		r
	Aquilegia atrata	21	14.1		r			+					r	
	Agrostis stolonifera	20	13.4	r+ 1		1	+	+	++					
	Buphthalmum salicifolium	18	12.1	1+ +			1+			+				
	Carex ornithopoda	18	12.1	+	+			++	1	+	+	11	+	+
	Agrostis tenuis	16	10.7	+ +	+1		+							
	Veronica officinalis	16	10.7		++				r	+ +			+	
	Primula elatior	15	10.1	++++			+							
	Myosotis sylvatica	15	10.1		++									
	Abies alba	14	9.4	1+		r	2		+					
	Cirsium palustre	14	9.4	+ r r		r		1	+					
	Polygala amarella	14	9.4		+							r+		+
	Calamintha alpina	13	8.7											+r 1+
	Taraxacum officinale	12	8.1	rr r										
	Scabiosa columbaria	10	6.7	+										+
	Dryopteris austriaca s.str.	10	6.7					+	r+			+		++ +
	Cystopteris fragilis	10	6.7						r					
	Ranunculus acris	10	6.7							+				
	Thelypteris phegopteris	9	6.0	+ +		+			+r	1	1		+	
	Cardamine flexuosa	9	6.0	r										
	Carex brachystachys	9	6.0			+			+ r					
	Vincetoxicum hirundinaria	9	6.0									+	+ +	+1
	Heracleum austriacum	8	5.4										+++	+
	Stachys alopecurus	8	5.4										+r r r	
	Centaurea montana	8	5.4											
	Angelica sylvestris	7	4.7	+		+ 1+								
	Ranunculus repens	7	4.7		++	+								

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
AUFNAHMENUMMER			778	0000228	337	00111133888	788	3	003478	033	077	055	0000	011111247
			343	2344002	002	11677700223	455	5	558057	566	112	669	5566	600000968
			730	8101493	235	68914547689	145	7	456982	808	490	413	7957	612347048
Saxifraga rotundifolia	7	4.7						+	1					+
Crepis paludosa	7	4.7										11		+
Aconitum napellus	7	4.7										+		+
Agrostis gigantea	7	4.7												
Molinia arundinacea	6	4.0	1				1							
Galeopsis speciosa	6	4.0			++									
Laserpitium latifolium	6	4.0					+				+			+
Luzula campestris agg.	6	4.0												
Campanula rotundifolia	6	4.0												
Viola hirta	6	4.0												
Chrysanthemum leucanthemum	5	3.4			+									
Coeloglossum viride	5	3.4								r			r	
Trifolium repens	5	3.4											+	
Arabis ciliata	5	3.4												+
Lathyrus pratensis	5	3.4												
Poa pratensis	5	3.4												
Carex sempervirens	4	2.7	+								+			
Holcus lanatus	4	2.7	+											
Cerastium fontanum s.l.	4	2.7			+									
Valeriana montana	3	2.0				++							+	
Arabis alpina	4	2.7				+								
Achillea millefolium	4	2.7						+					r	
Linum catharticum	4	2.7						+						+
Salix appendiculata	4	2.7										+		
Silene vulgaris	4	2.7												+r
Potentilla aurea	4	2.7												+ +
Thymus pulegioides	4	2.7												
Verbascum thapsus	4	2.7												
Bromus benekenii	3	2.0		r										
Verbascum nigrum	3	2.0			++									
Gentiana ciliata	3	2.0			+		+							
Valeriana montana	3	2.0				++							+	
Lamium maculatum	3	2.0						1						
Stellaria graminea	3	2.0						1						
Parnassia palustris	3	2.0						1						
Lonicera nigra	3	2.0							+					
Trollius europaeus	3	2.0								++			+	
Veratrum album	3	2.0								+				+
Valeriana saxatilis	3	2.0									+			
Melampyrum pratense	3	2.0										r		+
Senecio abrotanifolius	3	2.0												r+
Agrostis alpina	3	2.0												+ +
Cirsium vulgare	3	2.0												
Festuca ovina	3	2.0												
Gymnadenia conopea	3	2.0												
Rhinanthus glacialis	3	2.0												
Potentilla reptans	3	2.0												
Arabis hirsuta	2	1.3				r								
Petasites paradoxus	2	1.3									+			
Alchemilla hoppeana	2	1.3										+		
Gentiana verna	2	1.3											+	
Bellis perennis	2	1.3											+	
Thesium pyrenaicum	2	1.3												r
Thesium alpinum	2	1.3												+
Heracleum sphondylium elegans	2	1.3												+
Carex flava	2	1.3												
Valeriana officinalis agg.	2	1.3												
Galeopsis tetrahit	2	1.3												
Convallaria majalis	2	1.3												
Gymnadenia odoratissima	2	1.3												
Cirsium oleraceum	2	1.3												
Centaurea jacea	2	1.3												
Heracleum sphondylium	2	1.3												
Molinia caerulea	2	1.3												
Hieracium laevigatum (sp.)	2	1.3												
Trifolium medium	2	1.3												
Plantago maior	2	1.3												
Sambucus racemosa	2	1.3												
Teucrium chamaedrys	2	1.3												
Polygonatum odoratum	2	1.3												
Vicia cracca	2	1.3												
Mentha longifolia	2	1.3												
Polygonum viviparum	2	1.3												
Cynosurus cristatus	2	1.3												
Rhododendron hirsutum	1	0.7	+											
Gnaphalium sylvaticum	1	0.7			+									
Euphrasia rostkoviana	1	0.7				+								
Festuca pratensis	1	0.7						+						
Leucorchis albida	1	0.7										1		
Poa alpina	1	0.7										+		
Rumex scutatus	1	0.7										1		
Luzula multiflora	1	0.7											r	
Geum rivale	1	0.7												+
Ranunculus alpestris	1	0.7												+
Carex firma	1	0.7												+
Polygala alpestris	1	0.7												r
Ranunculus platanifolius	1	0.7												
Cystopteris montana	1	0.7												
Rumex alpestris	1	0.7												
Botrychium lunaria	1	0.7												
Orobanche sp.	1	0.7												
Rumex obtusifolius	1	0.7												
Galeopsis sp.	1	0.7												
Brachypodium rupestre	1	0.7												
Valeriana dioica	1	0.7												
Salix glabra	1	0.7												
Peucedanum ostruthium	1	0.7												
Polypodium vulgare	1	0.7												
Astragalus glycyphyllos	1	0.7												
Sambucus nigra	1	0.7												
Sedum album	1	0.7												
Cardamine amara	1	0.7												
Agropyron repens	1	0.7												
Hypericum perforatum	1	0.7												
Rumex acetosa	1	0.7												
Orobanche cf caryophyllacea	1	0.7												
Orchis ustulata	1	0.7												
Epilobium angustifolium	1	0.7												
Orobanche gracilis	1	0.7												
Sanguisorba minor	1	0.7												
Ophrys insectifera	1	0.7												
Avena pubescens	1	0.7												
Alnus viridis	1	0.7												
Salix elaeagnos	1	0.7												
Salix waldsteiniana	1	0.7												
Betula pendula	1	0.7												

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
AUFNAHMENUMMER			778	0000228	337	00111133888	788	3	003478	033	077	055	0000	011111247
			343	2344002	002	11677700223	455	5	558057	566	112	666	5566	600000968
			730	8101493	235	68914547689	145	7	456982	808	490	413	7957	612347048
sonstige Thallophyten:														
Hylocomium splendens	116	77.9	22+	21+	11+	++2 1	1++ 21	+1	3 1 1	121	1++	13	23	+++ +11+++
Plagiochila asplenioides	95	63.8	112	11+	112	+	11+++	11	1	+ 112	+ 121	222	112	+2 1111
Dicranum scoparium	95	63.8	111	+1	++	+r+ +111	++++	++	1 +	11+2	++ +1	1++	+++	+ + 1111 +1
Rhytidiadelphus triquetrus	91	61.1	+	21+	+	+ +	+	+	2 + 1	+1+2	+	1++	1++	1+++ 1 ++
Thuidium tamariscinum	58	38.9	+1		+	+	++2	1	1 1	++++1	1	+ 3	1+1	1+ 1 + +
Plagiomnium rostratum	37	24.8	1		+			+1	1 +	+		11	1+	
Pleurozium schreberi	22	14.8	++	+					+	+				
Cirriphyllum piliferum	21	14.1	1						1			+1	++	
Rhizomnium punctatum	20	13.4		1+					+	+	1	1	1+	
Plagiomnium affine s.str.	15	10.1			1		1 +			+		++		
Cladonia sp.	12	8.1		+		1 ++			+	1	+			
Plagiomnium cuspidatum	11	7.4	+	2 1	+ 2					+			1	
Peltigera praetextata	9	6.0					+			+				+
Rhodobryum roseum	9	6.0							+			+		
Conocephalum conicum	8	5.4								+				+
Bryum capillare agg.	8	5.4												+
Brachythecium rutabulum (sp.)	7	4.7			2+1									
Bryum sp.	7	4.7			+		+							
Brachythecium salebrosum (sp.)	7	4.7			1				+					
Peltigera sp.	7	4.7				+ +			+	+				
Brachythecium sp.	7	4.7				+ +			1				+	
Cladonia cf furcata	7	4.7								+				
Barbilophozia barbata	7	4.7								+				+ +
Calypogeia trichomanis	6	4.0	+							++				
Neckera crispa	5	3.4	++							1				
Blepharostoma trichophyllum	5	3.4	+							+				
Campylium halleri	5	3.4												+
Dicranodontium denudatum	4	2.7	1							+				
Scapania sp.	4	2.7				+								2
Chiloscyphus pallescens	4	2.7				+								
Bryum caespiticium (sp.)	4	2.7						++						
Entodon concinnus	4	2.7												
Campylium stellatum	4	2.7												
Mnium marginatum (sp.)	4	2.7												
Fissidens taxifolius	3	2.0				1	1							
Metzgeria conjugata	3	2.0					+							
Cirriphyllum tenuinerve	3	2.0							+					
Collema sp.	3	2.0												1
Pseudoleskea incurvata	3	2.0												
Hookeria lucens	2	1.3							1					
Bazzania trichrenata	2	1.3								+				
Hypnum sauteri	2	1.3												+
Pseudoleskeella catenulata	2	1.3												+
Encalypta streptocarpa	2	1.3												+
Brachythecium velutinum (sp.)	2	1.3												
Preissia quadrata	2	1.3												
Climacium dendroides	2	1.3												
Solorina saccata	1	0.7	+											
Frullania tamarisci	1	0.7	1											
Brotherella lorentziana	1	0.7	1											
Leucobryum glaucum	1	0.7	1											
Brachythecium rivulare	1	0.7		+										
Cratoneuron filicinum	1	0.7		+										
Bryum argenteum	1	0.7			+									
Rhacomitrium canescens	1	0.7						+						
Marchantia polymorpha	1	0.7							+					
Metzgeria pubescens	1	0.7							+					
Plagiothecium sp.	1	0.7							+					
Bryum pseudotriquetrum	1	0.7								+				
Hypnum lacunosum	1	0.7												+
Pellia endiviaefolia	1	0.7												
Pohlia cruda	1	0.7												
Lepidozia reptans	1	0.7												
Tritomaria exsecta	1	0.7												
cf Brachythecium reflexum	1	0.7												
Mnium stellare	1	0.7												
Lophozia ventricosa	1	0.7												
Amblystegium juratzkanum	1	0.7												
Plagiomnium elatum	1	0.7												
Thuidium philibertii	1	0.7												
Homalothecium lutescens	1	0.7												
Campylium chrysophyllum	1	0.7												
Homalothecium sericeum	1	0.7												
Calliergonella cuspidata	1	0.7												
Thuidium delicatulum	1	0.7												
AUFNAHMENUMMER			778	0000228	337	00111133888	788	3	003478	033	077	055	0000	011111247
			343	2344002	002	11677700223	455	5	558057	566	112	666	5566	600000968
			730	8101493	235	68914547689	145	7	456982	808	490	413	7957	612347048

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN - TABELLE 1: WEISSEGGEN-HAINLATTICH-TANNEN-BUCHENWALD

(1. Fortsetzung)

M Soldanella-Ausbildung mit Moehringia, Schlagflur
N Reine Soldanella-Ausbildung, Schlagflur

O Reine Ausbildung mit Moehringia und Buche
P Reine Ausbildung, rein, mit Buche

Q Frangula-Ausbildung

R Reine Ausbildung mit Moehringia
S Reine Ausbildung

	M	N	O	P	Q	R	S
AUFNAHMENUMMER	2223 4886 9684	05 50 63	3567777 5690255 9011112	267 192 462	6666 1127 7808	00111334457778 33006089941256 67067572310693	0000000000001114567888 1112222222261179647234 3570123467900004604520
AUFNAHMEMONAT	JAAS UUUE LGGP	JJ UU NL	SASSSSS EUEEEEE PGPPPPP	JSS UEE LPP	AAAS UUUE GG[illegible]P	JJJJJAOJJJSSOS UUUUUUKUUUEEKE NNNNLGTLLLPPTP	JJJJJJJJJJJJJ JJAAJSSS UUUUUUUUUUUUU UUUUUEEE NNNNNNNNNNNNN LLGGLPPP
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	213 0005 0000	21 00 00	4233212 0000050 0000000	212 000 000	2222 0000 0000	23 2322132221 00550000500005 00000000000000	1322234133224 23211232 5000000000000 00000000 0000000000000 00000000
MEERESHOEHE (10 M)	1111 3111 9975	1 19 41	1111 9002098 8509039	1 189 428	 6666 1233	11111 1 1111 99120209093120 34083349552618	1 11 8888999999917 00889778 2674011378858 89434689
EXPOSITION (GRAD)	233 1213 0550	 12 00	332332 217039 0000000	133 002 000	1 2 0---	22 3 1112323 7788 1 1415043 05000005050000	32223 33 3 1 1132 399835954044 3 3 0402 0000000005500 00000000
HANGNEIGUNG (GRAD)	3443 0005	12 05	4433344 0070530	343 505	 1000	33431442235 32 52050005550870	2233213333341 23 22333 5505500055000 52555005
ARTENZAHL	9566 0655	59 86	5844465 2086770	754 480	5555 5649	56658636764576 74670285389416	4444554544455756666554 5477328993314084122847
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)	2243 0000	32 00	6613874 0500000	46 505	7737 5000	45 6648456633 00555500005000	6777164346156 412236 8 0005000000000 000000+0
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)	22 500	2 +0	1 84 3 5+00+50	5 505	 +	42 3 3 005 + 551+5+05	11 < < 21 1 61 00 ++ 0 +00 005 5
DECKUNG DER (1.) STRAUCHSCHICHT (%)	5++	1 +0	1 ++++ 0+	 +++	122 1550	21 1 1 ++00++++0++++0	< 1 1 3 1 + ++0+0++++ + +0+0++++
DECKUNG DER 2. STRAUCHSCHICHT (%)							
DECKUNG DER 1. KRAUTSCHICHT (%)							
DECKUNG DER (2.) KRAUTSCHICHT (%)	7336 0500	78 00	33 1354 5055000	977 000	7787 5500	22377332772767 55050000050000	1 8557776764768897889907 0000000000000000000000
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)	2223 0005	23 00	3311221 0005000	12 00+	21 2001	32 12211 12322 05 05000500000	2122111121213113222 2 0000000000050000000001

Baumarten

Art	Schicht
Picea abies	B1
Picea abies	B2
Picea abies	S
Picea abies	K
Acer pseudoplatanus	B1
Acer pseudoplatanus	B2
Acer pseudoplatanus	S
Acer pseudoplatanus	K
Fagus sylvatica	B1
Fagus sylvatica	B2
Fagus sylvatica	S
Fagus sylvatica	K
Larix decidua	B1
Larix decidua	B2
Larix decidua	S
Larix decidua	K
Sorbus aucuparia	B
Sorbus aucuparia	S
Sorbus aucuparia	K
Sorbus aria	B
Sorbus aria	S
Sorbus aria	K

```
2233 31 12 3331  11 11+   33114425344433 4444133334+3443+2234+5
121  +2 ++23+12   +       321 + 31111+31  11 ++ 1 131      2 +  1
1     1 +    2+ +    +  1   31      1  + 1       2          rr 3    ++
   +     1+  r +  rr  +       +       +   +r  +    r        +    r  +r
  2          2        132                     2                ++ + +
+ 1                                      +                          1
       r            +        2                                     + +  +
++1     + +1++ 11   ++ 11 2  rr+ +  ++++   1++++++r    +11 ++1r+++
 +      1 33  423 124 4324    +     1                         1
        1 1 42  2 121                      +                     1
        1   +             11          ++           +           +
          r+  +  +  ++                 +    r   +      r          r
1111    1   2  112   2        2+      1        11111211+1+ 11
                                                         +
                                                 +
             +  r
           +++  +   +         + + r ++ ++ +++  +++ + r  +  +  +  r
                         +                       +
              +          1+++ + +      +      +    +   1+  +     1  +
      r  +   + r+    +                   +       + + +   +r  rr +r  +
```

```
                                   M  N    O    P  Q        R                  S
                                   2223 05 3567777 267 6666 00111334457778 000000000000111456788
AUFNAHMENUMMER                     4886 50 5690255 192 1127 33006089941256 111222222226117964723
                                   9684 63 9011112 462 7808 67067572310693 357012346790000460452

Fraxinus excelsior            B1                          +                  +
Fraxinus excelsior            B2                                                                 1
Fraxinus excelsior            S                  + +   +222 r                          rr   1 ++
Fraxinus excelsior            K                + ++    +   r r            ++++ ++   r +  +1  ++
Abies alba                    B1             1       11      +
Abies alba                    B2
Abies alba                    S
Abies alba                    K              +   r                                        r
Ulmus glabra                  S                                                                +
Ulmus glabra                  K                          +
Taxus baccata                 S                    1
Taxus baccata                 K                    r
Tilia platyphyllos            K
Acer platanoides              K                  +
Betula pendula                K

    Straucharten

Daphne mezereum                   1rr  ++  ++ rr  +++ ++++ +r ++1+++++ ++ + ++++r ++  +++++ ++++
Rosa pendulina                S          +  +                +                                   +
Rosa pendulina                K   +     +  +    +     +       + +       +                r
Rubus idaeus                          +                                +
Clematis alpina               K          +rr                  rr++      r
Lonicera xylosteum            S           +                          ++                  rr
Lonicera xylosteum            K             r + +
Frangula alnus                S                      +1++                                  ++
Frangula alnus                K
Corylus avellana              S                +                                                1
Corylus avellana              K                                                              r     +
Lonicera alpigena             S   +         +
Lonicera alpigena             K                r
Crataegus monogyna            B
Crataegus monogyna            S                                                              ++    +
Rubus fruticosus                                   r                  +                           +
Berberis vulgaris             S                  +                                                +
Berberis vulgaris             K
Salix appendiculata           S        +
Salix appendiculata           K                                                                r
Amelanchier ovalis            S                                                                 +
Amelanchier ovalis            K                r
Clematis vitalba              K
Lonicera nigra                K          +                    +                                   +
Rosa canina                   S
Solanum dulcamara
Sambucus racemosa             K
(cf) Cotoneaster integerrima  K                +
Viburnum opulus               S                *
Salix glabra                  K                                                                +
Hedera helix                                                                                    +
Sambucus nigra                K
Juniperus sibirica            K
Alnus viridis                 S
Salix elaeagnos               S
Salix waldsteiniana           K

    Ass.Char.:

Elymus europaeus                                                   *                          +1
Lonicera alpigena                 +         +  r

    Diff.Subass.:

Mercurialis perennis              2121 +1 +21 1+1  12   +11 2++12++1212 11 122+12+++2 1+11112+1111
Adenostyles glabra                2322 12  1 111+ 111        2111221+12212+ 1+11112111111  111+1 1
Viola riviniana + reichenb.             ++  +1+ 1+1 1++1 11+++   ++1 +++ ++1++11111  +++++ +111
Salvia glutinosa                  1+ 1+     1   +11 2221 121 2+ + +  +1 +1111+1+    2+ 1++111
Brachypodium sylvaticum           +1  +1    1+   124 3322  1 12 1      ++ 1+11221111+  +21 2  212
Sanicula europaea                 +++  r  1   2   1+2 ++11 11r 2+1      +1  11+1221+1  +21     112
Maianthemum bifolium              r 1  ++  +    r        + +1++ 1+ +++ + +  1+111r  1+11++ + 21+
Plagiomnium undulatum             ++ 2 +2  ++           +  2221  2  +       1  1  1  1+  2 121
Eurhynchium striatum                ++1     1+  ++  +  1+ + 2  1 1+ + +++    1 +1  1  1 + 1 1+ 22
Listera ovata                          +  r                r+  +            +  +1r++ +r++rr
Origanum vulgare                     +1         2    + + 11+   +  + +       1   1+   1+1   ++++
Calamintha clinopodium               1          1      ++     1  r++   +  +   + +      +1   +11+
Neottia nidus-avis                +                              1+  r          + +  ++  + r
Bazzania trilobata                      r    1                     +  + +       +      +1

Calamagrostis varia               3 12 12 32+2233 433 1231 2213222+442434 332333443233 1+44434253
Ranunculus nemorosus              1 ++  + +1 +  + 1++ 1111 11+11+ +21+11+ 1+1+11++1 112+1111+111+
Melica nutans                     1  1  1 +   + 1  +2+ + +  1+111++++++ 11 1++11+1 11+1++++ 121+1
Sesleria varia                     11  1+ +2+   +  2  1112 + 1 +++1211++  2+1121+11 223+1 2312+
Gymnocarpium robertianum          +111 ++   +   +    +   r  11++1 + +++++  22+121111221111+ +1+
Melampyrum sylvaticum             +   +1  +   +1  +    ++  +++1   +22++   1+r+ +1++11++ 1+2+1
Aster bellidiastrum               ++11     12+ 1++  ++       1111+1    1 +  1111111+1111          +
Veronica urticifolia              ++++   + +111+1+ +++       1++++1+   1 +   ++ + ++++++++ +
Valeriana tripteris               1++        +11++12 +1+    + + +   ++++211    +    ++++1+  +++1   +
Larix decidua                     1111  1    2 112   2        2+   1          1111121 1+1 11
Knautia dipsacifolia              1     + 1+ + +1 +2  +121 ++++      1  +      +1  r  1  + +++

Carex alba                              + ++  211 +2  2221 212 2+2122  3+ 3221121212111211 3+2212
Euphorbia amygdaloides                + 1  1   ++       +  1 ++1+1+1     +  1++11111+1++1+     11+
Carex flacca                        ++ 1        +   112 112   +1          +  +   1++1  112+r     ++1
Polygala chamaebuxus              +       1  +   +1  ++ 1 r 1++  +11 1+  +++++++  + 2 1++++++
Euphorbia cyparissias                   +          1  +2     2+   1+      r 1  1  + ++1    +  1
Sorbus aria                          r  +    + r++  +  1+++ + +    + +  + + ++ +1+  +r  rr 1r ++

    Diff.Ausb.:

Thelypteris limbosperma                                                                        r
Tritomaria quinquedentata                 +  +                                              + +
Sphagnum (cf) nemoreum
Blechnum spicant

Galium rotundifolium              +

Pteridium aquilinum s.str.                                          2                          2
Calamagrostis villosa                  2

Viola biflora                     1121 21  1                   1  +            +  2   11
Dentaria enneaphyllos              r  +    +                r+ + 1+            +++   +
Carex ferruginea                  121  3          +            *                1     1 1
Deschampsia caespitosa                r 2                      +                   ++      +
Luzula sylvatica s.l.             1+    +  1++                +    +    r
Soldanella alpina                 +   1                                            +
Adenostyles alliariae             +   +                                            +
Geranium sylvaticum               +                            1
```

	M	N	O	P	Q	R	S
AUFNAHMENUMMER	2223	05	3567777	267	6666	00111334457778	00000000000001114567888
	4886	50	5690255	192	1127	33006089941256	11122222222611796472 34
	9684	63	9011112	462	7808	67067572310693	35701234679000046045 20
Gymnocarpium dryopteris		+	+1 1	+	+	+ + + + 1	
Luzula pilosa		r	+		+	r ++ +	+ +
Luzula luzulina					+ +	+	r
Polytrichum formosum		+	++ 1		+	2	
Rhytidiadelphus loreus		+	1		+	+	+
Scleropodium purum				+	11 +	+ +1	++211
Lophocolea bidentata	1	+		+		+ +	
Trichocolea tomentella			+				
Fagus sylvatica	+	1	3342423	124	4324	+ +1 + + +	r 1 1 r
Rubus saxatilis	+		+ 1+	+	111+		1
Hepatica nobilis					+1+		+1
Frangula alnus					+1++		++
Astrantia maior							
Stachys officinalis							
Carex pallescens							
Lotus corniculatus	+				+1+	1+	1 + +1
Phyteuma orbiculare			+ +		++	+ +	1 +r ++
Epipactis atrorubens	r					r+ rr+	+r
Trifolium pratense	+				+ +	+ +	+
Plantago lanceolata							
Tofieldia calyculata		r					
Thymus polytrichus (sp.)	+					+	
Leontodon hispidus				+		+	r
Briza media							r
Platanthera bifolia							
Erica herbacea							+
Selaginella selaginoides			r				+
Plantago media					+		
Euphrasia picta							+
Prunella grandiflora					+1		
Hippocrepis comosa							
Carlina acaulis							
Pimpinella saxifraga							
Succisa pratensis							
Blockschuttbesiedler							
Kormophyten:							
Campanula cochleariifolia	+212		+ +			1++++11+ +2 1+ +1+	1 +
Moehringia muscosa	1111		+	+		++11+ + +	+ r
Huperzia selago	+		++ +			+ ++ ++	+
Asplenium viride	+ rr		+ +			+++r 1 + +	+
Polystichum lonchitis	++r		r	r		+r	
Clematis alpina			+rr			rr++ r	
Asplenium trichomanes	+						
Asplenium ruta-muraria	+			+			
Thallophyten:							
Ctenidium molluscum	221+	11	321221	+ +		111+212211212 1	+ + + +
Tortella tortuosa	2+2+	+	1+1+111	+ +		1 11 + 1+1221+	+ + + +
Fissidens cristatus	1++	+	1+1++1+	+		1+ 11112 1+	1 + 1 + +
Schistidium apocarpum	1+		++11+	+		1 1 11	+
Hypnum cupressiforme			+ 1 + +		+ 1	+ ++++ +	+
Rhynchostegium murale	+ +		++			1 ++ ++	
Mnium thomsonii	1+		++1			22 + +	
Scapania aspera	+	+	++ + +	+		+ 1++	
Cladonia pyxidata (sp.)	1		+ +			++ +++	
Trentepohlia aurea	+	1				+ +1 +	
Scapania aequiloba	+		++ +				
Isothecium alopecuroides			1++			+ +	+
Schlagpflanzen							
Senecio fuchsii	1++3	12	r	1	+	++1++ 1+ +1 + ++r 1	+1+1 +1+
Mycelis muralis	+111	r	+ ++	+ +		++ +1 r + +	+ +
Epilobium montanum	r+ +	+		+		1	r r
Eupatorium cannabinum		1		+	++1+	+ r	+ r ++
Geranium robertianum	+11		+			+ r	
Rubus idaeus		+		+		+	
Poa nemoralis	+++			+		1	
Urtica dioica	r			1		+	
Festuca gigantea						r	++
Poa trivialis	+	2					
Moehringia trinervia		+				+	
Scrophularia nodosa							
Atropa belladonna		1				+ +	
Stellaria media		1					+
Stachys sylvatica		+					
Vicia sepium							
Cirsium arvense		1					
Melandrium rubrum							
Weidezeiger							
Prenanthes purpurea	+ r		1 1r122	21 + +	++	++ +1 + ++ + ++	++1 +
Veronica chamaedrys	++ +	1		+	++	+++++ r	+
Hypericum maculatum	+	+				+ + ++ + + + +	+r +
Dactylis glomerata		++			+++	+ +	+ +
Anthoxanthum odoratum	1						1 + 1 1 + 1 +
Tussilago farfara		2			1	1 + r+	+ 1+
Prunella vulgaris		r		+r	+++	r +	
Alchemilla vulgaris		1+			+		
Rhytidiadelphus squarrosus		+				+	++
Verb.Char.:							
Helleborus niger		1 1	+		1111 11	12 r+++2212	1
Petasites albus		1	+	+		+ 2	1
Polystichum lobatum	+ +				+	+	r
Ulmus glabra					r		+
Arunous dioicus			+				
Taxus baccata			r1				
Euphorbia dulcis						1 r	

	M	N	O	P	Q	R	S
AUFNAHMENUMMER	2223	05	3567777	267	6666	00111334457778	0000000000001114567888
	4886	50	5690255	192	1127	33006089941256	1112222222261179647234
	9684	63	9011112	462	7808	67067572310693	3570123467900004604520
Ord. u. Klass.Char.:							
Aposeris foetida	+	1	11	12	+	1111	1+22++ ++1+ ++ 222122211 21+2111+1+ 1
Acer pseudoplatanus	++2		r+	+1++	21 +++	1322	rr+ + ++++ 2 1++++++r +11 ++1+++
Daphne mezereum	1rr		++	++ rr	+++	++++	+r ++1+++++ ++ + ++++r ++ ++++++ ++++
Polygonatum verticillatum	+	+	r	++ +++	r	+ +	1 + ++ 1++ +r+ 1+ +++1++1+r+ ++
Lamium galeobdolon	1	++	11	+	+	+1 111+1+ ++++	+ 1+ + 11 + +r11 ++
Carex digitata		++		2 ++++	+	+ 1 11 1+111+ r	+ +r1 11 ++ + ++
Phyteuma spicatum		r +	+	+++++++	++	+ +1+ + + +	+1+1 1 + + + 1
Paris quadrifolia	++r		+	+	+	+ ++ ++ +	+ + r +
Carex sylvatica		+ +	1+			1 ++ +	1
Fraxinus excelsior				+ +++	+ +	+222 rr r	++++ ++ r r+ +1 +++
Dryopteris filix-mas	++	+	+	r +	+	+ ++ r + 1	+ r+ ++
Campanula trachelium			+	+++	++	+ r +	++ ++ + +
Aconitum vulparia		r+		+ r 1+	+	+1	+ 1 +
Cephalanthera rubra (sp.)				r++	+	+ r r +	++ r
Lilium martagon		r	r	r + 1	+	+ +	+ r
Epipactis helleborine				+	+	+++	+ + +
Lonicera xylosteum				+ r +	+	++	rr
Corylus avellana				+			r 1 +
Actaea spicata				+ +	+	+ +	
Anemone nemorosa							+
Cephalanthera longifolia						r + 1	r
Crataegus monogyna							++ +
Berberis vulgaris					+		+
Circaea intermedia	2						
Aegopodium podagraria					+		+
Malaxis monophyllos					+		
Amelanchier ovalis				r			+
Clematis vitalba							+
Geum urbanum							
Galium odoratum							
Asarum europaeum			1				1
Thalictrum aquilegifolium							
Hypericum montanum				r			+
Rosa canina							
Cypripedium calceolus							
Carex montana							+
Atrichum undulatum			+				
Tilia platyphyllos							
Stellaria nemorum							
Chrysosplenium alternifolium		+					
Acer platanoides				+			
(cf) Cotoneaster integ.					+		
Viburnum opulus					+		
Cardamine impatiens							
Impatiens noli-tangere							
Charakterarten der Klasse Vaccinio-Piceetea							
Picea abies	2233	32	1223332	+11	11+1	33314435344433	4444233334334433223 4+5
Homogyne alpina	1	+	+	12+1	1+	2 + 1 11+ ++ 2+	++ 11 1+11 +12+
Pyrola uniflora			r			r	r
Lycopodium annotinum						+1 1	
Peltigera leucophlebia			++				
Corallorhiza trifida	r						
Monotropa hypopitys			r +r				
Plagiothecium undulatum							
Vaccinium vitis-idaea							
Ptilium crista-castrensis							
Barbilophozia lycopodioides							
Pyrola secunda							
Juniperus sibirica				+			
Pyrola cf rotundifolia							
sonstige Kormophyten:							
Oxalis acetosella	+111	+1	111+122	+11	+1+2	21 +2211+1+121	+1111+ 121++1111+++1
Fragaria vesca	+++1	r1	1+1	+1	11+	1112 ++1+++ ++ ++1	+ +1r1+++ ++++1+ ++11
Hieracium sylvaticum	+	+		2211+++	++	+ +++ 2++1++11++	+++1+++++1++ + +++1
Solidago virgaurea	1++	++	+++++11	+++	+	1 +++ ++ +1++ +	1111111+ + ++++++ +
Campanula scheuchzeri	++1	+1	+1	+	+	+ + +1+++++	+ 1 +1+ ++ 1
Lysimachia nemorum	+	1	11		1	1111 1+1 + + ++	+ +++r1 +111++1 1
Ajuga reptans	+	++	11		+	+ + 1 + +++++	++++++ ++++ + 1
Galium album	1++	+	r	+	2	+11r + r+ +++	+ + + ++++ ++
Gentiana asclepiadea	1		+	1	1+	+++ ++1+ + + +	+ +++ 1++ +
Athyrium filix-femina	++	+	1	+	+	+ r++1 1r	+ 1 rr+ + r+ ++
Chaerophyllum hirsutum		1	22	++		+ + + ++ +	+ +1 ++++ 12 2+ +
Sorbus aucuparia				+++	+	+ + r ++ ++ +++	+++ + r + + + r
Potentilla erecta	+		1			++2+ +1++ 11 +	+ +++ + 1 ++1++12
Ranunculus montanus		1	1	+		+ +1+ ++ 1+	++ 1+1++ + +
Pimpinella major			+		r	211+ r+ +	+ r + r ++
Vaccinium myrtillus	+			1r++	1+	+ 1 + 1++ 1 1	+ r + 1
Galium anisophyllum	+	r				+ +++ ++ + r 1	
Carduus defloratus	r				+	r+ ++ + +	+ +
Festuca rubra						+ 1 11 + 1	+ 1
Rosa pendulina	+		+	++ +	+	+ + + + r +	+
Dactylorhiza maculata	r		+			++++ r+ + +	r ++
Aquilegia atrata			+		+	++1 + + +1 1+ +	1
Agrostis stolonifera		2				+	
Buphthalmum salicifolium		r			1	11	+++
Carex ornithopoda						++ + + +++	
Agrostis tenuis			+			+	++
Veronica officinalis					+	+ + +	+
Primula elatior						r + + + + +	
Myosotis sylvatica	r	+	+		1	+	
Abies alba			1	r	11		r
Cirsium palustre						1+ r	r r
Polygala amarella						+ +	+
Calamintha alpina	r	+			+	r	
Taraxacum officinale	+					r	+
Scabiosa columbaria		r	+			r	
Dryopteris austriaca s.str.			+			r	++ +
Cystopteris fragilis		r				+ + +	
Ranunculus acris			+			+	
Thelypteris phegopteris			+			+	+
Cardamine flexuosa		+++	+			1 +	+
Carex brachystachys			1	+		++ r ++ +	+ r
Vincetoxicum hirundinaria	+					+	1
Heracleum austriacum							+
Stachys alopecurus				+			
Centaurea montana			+		+		
Angelica sylvestris							
Ranunculus repens							

AUFNAHMENUMMER	M	N	O	P	Q	R	S
	2223	05	3567777	267	6666	00111334457778	0000000000001114567888
	4886	50	5690255	192	1127	3300608994125 6	1112222222261179947234
	9684	63	9011112	462	7808	6706757231069 3	3570123467900004604520
Saxifraga rotundifolia		+	r				
Crepis paludosa			1				1 1
Aconitum napellus	r	+					r1
Agrostis gigantea						1	+
Molinia arundinacea							+ 1
Galeopsis speciosa							+
Laserpitium latifolium		+		+			+
Luzula campestris agg.						+	r
Campanula rotundifolia							+
Viola hirta							
Chrysanthemum leucanthemum						+	
Coeloglossum viride							
Trifolium repens						+	
Arabis ciliata							
Lathyrus pratensis		+					
Poa pratensis							+
Carex sempervirens							+
Holcus lanatus							
Cerastium fontanum s.l.							
Valeriana montana							
Arabis alpina	1 +						
Achillea millefolium						+	
Linum catharticum							
Salix appendiculata		+					r
Silene vulgaris							
Potentilla aurea	+					+	
Thymus pulegioides							+
Verbascum thapsus							
Bromus benekenii			+	+			
Verbascum nigrum							
Gentiana ciliata							
Valeriana montana							
Lamium maculatum							
Stellaria graminea							
Parnassia palustris							
Lonicera nigra			+			+	
Trollius europaeus							
Veratrum album							
Valeriana saxatilis						r	+
Melampyrum pratense							
Senecio abrotanifolius						*	
Agrostis alpina		+					
Cirsium vulgare							+
Festuca ovina							
Gymnadenia conopea							
Rhinanthus glacialis							
Potentilla reptans							
Arabis hirsuta							
Petasites paradoxus							
Alchemilla hoppeana		r					
Gentiana verna							
Bellis perennis		1					
Thesium pyrenaicum							r
Thesium alpinum							r
Heracleum sphondylium elegans						r	
Carex flava		+					
Valeriana officinalis agg.			r				
Galeopsis tetrahit				+			
Convallaria majalis					r		
Gymnadenia odoratissima						*	
Cirsium oleraceum							
Centaurea jacea							+
Heracleum sphondylium							*
Molinia caerulea							
Hieracium laevigatum (sp.)							
Trifolium medium							
Plantago maior							
Sambucus racemosa							
Teucrium chamaedrys							
Polygonatum odoratum							
Vicia cracca							
Mentha longifolia							
Polygonum viviparum							
Cynosurus cristatus							
Rhododendron hirsutum							
Gnaphalium sylvaticum							
Euphrasia rostkoviana							
Festuca pratensis							
Leucorchis albida							
Poa alpina							
Rumex scutatus							
Luzula multiflora							
Geum rivale							
Ranunculus alpestris							
Carex firma							
Polygala alpestris							
Ranunculus platanifolius							
Cystopteris montana	2						
Rumex alpestris		+					
Botrychium lunaria				r			
Orobanche sp.					r		
Rumex obtusifolius						+	
Galeopsis sp.						+	
Brachypodium rupestre							1
Valeriana dioica							+
Salix glabra							
Peucedanum ostruthium							
Polypodium vulgare							
Astragalus glycyphyllos							
Sambucus nigra							
Sedum album							
Cardamine amara							
Agropyron repens							
Hypericum perforatum							
Rumex acetosa							
Orobanche cf carvophyllacea							
Orchis ustulata							
Epilobium angustifolium							
Orobanche gracilis							
Sanguisorba minor							
Ophrys insectifera							
Avena pubescens							
Alnus viridis							
Salix elaeagnos							
Salix waldsteiniana							
Betula pendula							

	M	N	O	P	Q	R	S
AUFNAHMENUMMER	2223	05	3567777	267	6666	00111334457778	0000000000001114567888
	4886	50	5690255	192	1127	33006089941256	1112222222261179647234
	9684	63	9011112	462	7808	67067572310693	3570123467900004604520
sonstige Thallophyten:							
Hylocomium splendens	+++	1	+2++ 21	+2+	+ 1	111 11+++2131+	2 12 ++11111 111122+ 1
Plagiochila asplenioides	+11+	2	211+1+	+	+	11 +111++1+11	+1 + 1+11++12 111 12+
Dicranum scoparium	+ +	+	+1+++1+	+		1 1+1 ++ ++2+1	+1+++1 +++ ++ + +
Rhytidiadelphus triquetrus	1 1	+	++ ++	++ +	1+ 1	211++++ +++++	2 1+112+++1+1++++ +
Thuidium tamariscinum	+ +	+	++ +++	1+		1+ + ++12	+++
Plagiomnium rostratum	1	+	+	+++	+	1 1 +	+ 1+ 2 1
Pleurozium schreberi			+	+		++ 1 +	+ + +
Cirriphyllum piliferum	1			++		+	+
Rhizomnium punctatum	1+ 1	1	1	+ +		1	+1+
Plagiomnium affine s.str.					1		11
Cladonia sp.				+		+ +	
Plagiomnium cuspidatum	+			+			+
Peltigera praetextata		+				+ + +	
Rhodobryum roseum		+			1		+
Conocephalum conicum	+2	1	+			1	
Bryum capillare agg.				+		+ +	
Brachythecium rutabulum (sp.)							+
Bryum sp.	+			+			
Brachythecium salebrosum (sp.)	1						+
Peltigera sp.	+					+	
Brachythecium sp.							
Cladonia cf furcata						++ ++	+
Barbilophozia barbata	+					++	+
Calypogeia trichomanis			+	+	+		
Neckera crispa				rr			
Blepharostoma trichophyllum			+	+		+	
Campylium halleri	+					+	
Dicranodontium denudatum		+					
Scapania sp.					1	+	
Chiloscyphus pallescens	+						
Bryum caespiticium (sp.)	+						
Entodon concinnus		+				+	
Campylium stellatum		+					+
Mnium marginatum (sp.)							
Fissidens taxifolius							
Metzgeria conjugata				+			
Cirriphyllum tenuinerve						+	
Collema sp.							
Pseudoleskea incurvata	+						
Hookeria lucens			+				
Bazzania tricrenata				+			
Hypnum sauteri							
Pseudoleskeella catenulata			+				
Encalypta streptocarpa							
Brachythecium velutinum (sp.)				+			
Preissia quadrata							
Climacium dendroides							
Solorina saccata							
Frullania tamarisci							
Brotherella lorentziana							
Leucobryum glaucum							
Brachythecium rivulare							
Cratoneuron filicinum							
Bryum argenteum							
Rhacomitrium canescens							
Marchantia polymorpha							
Metzgeria pubescens							
Plagiothecium sp.							
Bryum pseudotriquetrum							
Hypnum lacunosum							
Pellia endiviaefolia		+					
Pohlia cruda		+					
Lepidozia reptans			1				
Tritomaria exsecta						+	
cf Brachythecium reflexum							
Mnium stellare							
Lophozia ventricosa							
Amblystegium juratzkanum							
Plagiomnium elatum							
Thuidium philibertii							
Homalothecium lutescens							
Campylium chrysophyllum							
Homalothecium sericeum							
Calliergonella cuspidata							
Thuidium delicatulum							
AUFNAHMENUMMER	2223	05	3567777	267	6666	00111334457778	0000000000001114567888
	4886	50	5690255	192	1127	33006089941256	1112222222261179647234
	9684	63	9011112	462	7808	67067572310693	3570123467900004604520

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN - TABELLE 1: WEISSEGGEN-HAINLATTICH-TANNEN-BUCHENWALD

(2. Fortsetzung)

T Reine Ausbildung, rein, beweidet
U Reine Ausbildung, mit Moehringia, Schlagflur
V Reine Ausbildung, rein, Schlagflur
W Reine Ausbildung, rein, Schlagflur, beweidet

X Astrantia-Ausbildung

Y Reine Lotus-Ausbildung, beweidet
Z Reine Lotus-Ausbildung
AA Lotus-Ausbildung mit Hippocrepis

	T	U	V	W	X	Y	Z	AA
AUFNAHMENUMMER	0111225	0445	00333557	0233	5	115	111156	5556
	3667016	9050	23014346	9046	3	129	011400	8998
	4686808	9715	53870904	7516	2	591	826388	8566
AUFNAHMEMONAT	JJJJJJA	JMJJ	JJAASJJO	JJSS	J	JJA	JJJJJA	AAAS
	UUUUUUU	UAUU	UUUUEUUK	UUEE	U	UUU	UUUUUU	UUUE
	NLLLLLG	NILL	NNGGPLLT	NLPP	L	NNG	NNNLLG	GGGP
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	2212211	1121	22214233	142	2	111	111221	1111
	0000050	0005	00050000	5000	0	000	000000	0050
	0000000	0000	00000000	0000	0	000	000000	0000
MEERESHOEHE (10 M)	11 11	1 1	111 1	1 11				
	8009118	1929	98223881	0832	8	786	777786	6666
	4258385	4442	64201368	8620	0	362	631021	2112
EXPOSITION (GRAD)	211	323	3222112	21	1	33	222	
	802 991	8371	3275434	8941	0	348	7971	
	0000000	0000	00500000	0000	0	000	0000--	----
HANGNEIGUNG (GRAD)	233 33	3541	12322223	4331	1	2	2213	
	0055005	0005	50055550	0000	5	505	555500	0000
ARTENZAHL	5865765	8789	55768777	6667	6	554	644546	4563
	4156641	1152	35405981	2993	4	959	485571	5508
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)	1414115	12	7811 2	2	3	3	2122	1
	0000000	5+00	0050 0+	0	0	0	+0000	0
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)	4 11		1	1			< 122	1
	0 00	+	++ 0 1	0			0005	0
DECKUNG DER (1.) STRAUCHSCHICHT (%)	2		2 13	11 7		1	121 7	2121
	+++ 5 0	51 +	+++0++00	00 0	1	+01	000550	0500
DECKUNG DER 2. STRAUCHSCHICHT (%)								
DECKUNG DER 1. KRAUTSCHICHT (%)								
DECKUNG DER (2.) KRAUTSCHICHT (%)			1 1					
	5979772	3437	66709909	3995	9	879	888887	9999
	0000000	0000	00000000	0000	0	000	000000	0000
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)			<<		<	<		
	1111236	1323	32111212	42 2	3	132	1113 3	223
	0500000	0000	00500500	00+0	0	000	0000+0	+000

Baumarten														
Picea abies	B1	1313113	+	12	452	2	2	3	3	+2122	1
Picea abies	B2	3 11	+	+	1		1			1221+	
Picea abies	S	2	11	+	+2+	23	11	3	1	+11	222113	2212
Picea abies	K	r r +	+r+			+	+	+		+++	
Acer pseudoplatanus	B1	1	2		+						
Acer pseudoplatanus	B2	1			++		2			++1+	
Acer pseudoplatanus	S/K/	+ +++	+++	r++++	+	r+	+	+	+	+2111+	++
Fagus sylvatica	B1									+	1
Fagus sylvatica	B2	1	++	+		+		+		+ 2	1+11
Fagus sylvatica	S			+							
Fagus sylvatica	K	+ 1	+++	1+ 1						+	
Larix decidua	B1									1	
Larix decidua	B2		+ +	r	1	1				1 ++	1 +
Larix decidua	S					+					
Larix decidua	K									+	
Sorbus aucuparia	B1	1	+	+		+				+	+
Sorbus aucuparia	B2	++ ++	r	++	++					+	+
Sorbus aucuparia	S									+	
Sorbus aria	B1	+	+	+		+				+	+ ++
Sorbus aria	S	+			+					+	
Sorbus aria	K									+	

		T	U	V	W	X	Y	Z	AA
AUFNAHMENUMMER		0111225	0445	00333557	0233	5	115	111156	5556
		3667016	9050	23014346	9046	3	129	011400	8998
		4686808	9715	53870904	7516	2	591	826388	8566
Fraxinus excelsior	B1	*							
Fraxinus excelsior	B2								
Fraxinus excelsior	S	r 1 +	r	+		+	+++	+ + r	
Fraxinus excelsior	K								
Abies alba	B1			+					
Abies alba	B2			1					
Abies alba	S	+ +							
Abies alba	K	r			+				
Ulmus glabra	S			+				*	
Ulmus glabra	K		+						
Taxus baccata	S								
Taxus baccata	K								
Tilia platyphyllos	K								
Acer platanoides	K								
Betula pendula	K								+
Straucharten									
Daphne mezereum		+r + +	+ + ++ +	+r+			+	r+	+
Rosa pendulina	S								
Rosa pendulina	K		+						
Rubus idaeus		+ +	1+	+12 ++	r32				
Clematis alpina	K	+							
Lonicera xylosteum	S	r						+	
Lonicera xylosteum	K								
Frangula alnus	S			+				++ +	1 +
Frangula alnus	K							+	
Corylus avellana	S							1	++
Corylus avellana	K						r +		
Lonicera alpigena	S								
Lonicera alpigena	K		r						
Crataegus monogyna	B		+					+	
Crataegus monogyna	S								
Rubus fruticosus									
Berberis vulgaris	S			+					1
Berberis vulgaris	K						+		
Salix appendiculata	S								
Salix appendiculata	K							+	
Amelanchier ovalis	S								
Amelanchier ovalis	K								
Clematis vitalba	K								
Lonicera nigra	K								
Rosa canina	S		+						
Solanum dulcamara			+						
Sambucus racemosa	K			+	*				
(cf) Cotoneaster integerrima	K								
Viburnum opulus	S								
Salix glabra	K								
Hedera helix									
Sambucus nigra	K		+						
Juniperus sibirica	K		r						
Alnus viridis	S							+	
Salix elaeagnos	S								1
Salix waldsteiniana	K								*
Ass.Char.:									
Elymus europaeus			1	1					
Lonicera alpigena			r						
Diff.Subass.:									
Mercurialis perennis		11121++	11+1	211+12 +	1+			r +	
Adenostyles glabra		r22 21	112	2211111+	2 11			+ +	
Viola riviniana + reichenb.		+11+1+1	+1++	1 +1+++1	++1 +	+	+	++ +1	+
Salvia glutinosa		2++++1	+1 +	2111 111	+1 1	1 1+	+	1 +	
Brachypodium sylvaticum		221111	3 1	22112212	1212	3 +2		1 +	1+
Sanicula europaea		11122+	+	21+++	+ + +1	+		+	
Maianthemum bifolium		+++++ +	+	1 +1	++ +		+	r1	r+
Plagiomnium undulatum		11 +113	+ 1	31 + 111	++	+ + +		++1	2
Eurhynchium striatum		1++	+	+1 +	+			+	
Listera ovata		++1+r++	r r	rr r+		+	1++ +		
Origanum vulgare		++1 1	1 +	+ +11222+	12 2	+1	1		
Calamintha clinopodium		+++111+	2	1++111	++1 1	+		++	+
Neottia nidus-avis		r +r		+		r		+	
Bazzania trilobata									
Calamagrostis varia		+433341	1313	11422235	1222	2 11	5+3313	2	3
Ranunculus nemorosus		+11111+	+ +1 +	+12+	++	+ 2 2	1211+1		+221
Melica nutans		+1121+	+ +1	+ 1111+1	+1r+	1	1211++		
Sesleria varia		+ 2 +	1 1+	+1++ ++		2+3	222221		2333
Gymnocarpium robertianum		1+2 11+	11++	111 2+	11 +	+	+ 1		
Melampyrum sylvaticum		+1+1 +	1 r	+ 2+	2	1 +	11+11	+	+
Aster bellidiastrum		++ 1+	2	+	+	11	1+11	+	
Veronica urticifolia		r+ +	+11	++++ +	+		1 +		
Valeriana tripteris		+	1	++ +	+		1		
Larix decidua		+ 1	+++ 1+r1	1 1	+1		1+1+	1	+
Knautia dipsacifolia		+		11 +	+	+	1 1	1	+
Carex alba		+1121++	111 +1	1+1	1	2 +	11223	1	
Euphorbia amygdaloides		++ 1+	1	++1 1 +	+	++	+ 1		
Carex flacca		+ ++	+ +	+1++	++11 +	111	1112+		11++
Polygala chamaebuxus		+ 1++	+	+	+	++1	1111+		212+
Euphorbia cyparissias		+1211	+ +	11+2 +1+1	2	12	+1+ 1		
Sorbus aria		+ +	+	++	+		+++ +		++
Diff.Ausb.:									
Thelypteris limbosperma									+
Tritomaria quinquedentata									
Sphagnum (cf) nemoreum								+	
Blechnum spicant									
Galium rotundifolium									
Pteridium aquilinum s.str.									
Calamagrostis villosa		1			+				
Viola biflora		+ 11	+	1+1+	+ 1	1 1			
Dentaria enneaphyllos		+	+	+					
Carex ferruginea		1	1						
Deschampsia caespitosa		+		+	++	+ + +		+	
Luzula sylvatica s.l.				+					
Soldanella alpina									1
Adenostyles alliariae				1+	+				
Geranium sylvaticum				++					

	T	U	V	W	X	Y	Z	AA
AUFNAHMENUMMER	0111225	0445	00333557	0233	5	115	111156	5556
	3667016	9050	23014346	9046	3	129	011400	8998
	4686808	9715	53870904	7516	2	591	826388	8566
Gymnocarpium dryopteris	r	++++	+					
Luzula pilosa	+	+	+	+	+	+	+	r
Luzula luzulina	r	++	+	1				
Polytrichum formosum								
Rhytidiadelphus loreus	+ 1		+				2	
Scleropodium purum			+	+		+ 1	++2	++2
Lophocolea bidentata		*	1		2		+	+
Trichocolea tomentella								
Fagus sylvatica	1	++	+ +	+		+	+ +	2 1+11
Rubus saxatilis	+	+	+			+		+ ++++
Hepatica nobilis	+	++	1+			+		
Frangula alnus			+				++	+ 1 +
Astrantia maior					1			
Stachys officinalis					+			
Carex pallescens					+			
Lotus corniculatus	++++		++	1		1+1	+1++++	1111
Phyteuma orbiculare			++			1 +	1111++	++++
Epipactis atrorubens	+	++	r	+		r +	+r++++	+
Trifolium pratense	++	+	+ +	+++	+	++2	+	1122
Plantago lanceolata	+			++	+	+11	r	++21
Tofieldia calyculata						1	+ +1	1+1
Thymus polytrichus (sp.)		+	+			+	+ +	+ 1
Leontodon hispidus			+			11	+ +	222
Briza media	+			+ +	+	+	1 +	++11
Platanthera bifolia							1++++	
Erica herbacea		r						1 3+12
Selaginella selaginoides						+		1 +
Plantago media						+ +		+++
Euphrasia picta		+				1 +		2222
Prunella grandiflora								+ 1 1
Hippocrepis comosa								+1+
Carlina acaulis								1++
Pimpinella saxifraga								1 +
Succisa pratensis								11
Blockschuttbesiedler								
Kormophyten:								
Campanula cochleariifolia	+	1 +	+1 +	1			1	
Moehringia muscosa	+	1111	++ 1+	++				
Huperzia selago	r	+						
Asplenium viride	+	1+						
Polystichum lonchitis	+	+r+	rr					
Clematis alpina	*							
Asplenium trichomanes		+ ++	+					
Asplenium ruta-muraria		+ ++						
Thallophyten:								
Ctenidium molluscum	1 +2	+222	11 +	+ +		1	+	
Tortella tortuosa	+1+1+1	1221	1 + 1	+ ++		+	+	
Fissidens cristatus		+1	+					
Schistidium apocarpum		1+11	+	+	++		+	
Hypnum cupressiforme		+++		+	+		+	+
Rhynchostegium murale	+	+		+	+			
Mnium thomsonii	1	+						
Scapania aspera		+						
Cladonia pyxidata (sp.)		*						
Trentepohlia aurea		1				+		
Scapania aequiloba		++					+	
Isothecium alopecuroides								
Schlagpflanzen								
Senecio fuchsii	11+++	1+11	12223111	2132	1			
Mycelis muralis	+ +	21+	11+ 1 +1	+ 2+				
Epilobium montanum	+r+	+1+	rr1+1+++	++1+				
Eupatorium cannabinum	+ +	++ 2	+ 2+ 2	1r	+			+
Geranium robertianum	+	++1	+ 1 r+	+1				
Rubus idaeus	+	1+	+12 ++	r32				
Poa nemoralis	+ 1	1 ++	+	1++				
Urtica dioica	+	+2	r1111+1+	+1+				
Festuca gigantea			1+11+	+ 1+				
Poa trivialis		+ 1	+ + +	1 +				
Moehringia trinervia		+++	1 + +	1				
Scrophularia nodosa	+	+ +r	++ + +	+ +				
Atropa belladonna		+	1+ + +	++				
Stellaria media	1	+	+2 1					
Stachys sylvatica			1	+ +				
Vicia sepium	r	+	r	+		r		
Cirsium arvense		+	1 +	+				+
Melandrium rubrum			+ +	+				
Weidezeiger								
Prenanthes purpurea		+ 1r	1+ +	+	+			
Veronica chamaedrys	+	+++1+	1+++ r	++2+++	+121	+		
Hypericum maculatum	++++++1	+	+	+ 11r2	2	+		
Dactylis glomerata	+ +	+	+ +++++	2	2 1	111		*
Anthoxanthum odoratum	++1		++	+1+	1	1++	11 1	++1
Tussilago farfara		+	+1 1	+1 +	2	r1		
Prunella vulgaris	1 +	+++ +		+		1	+1	+
Alchemilla vulgaris	+r	+++	+ +	+++	+	+1	r	
Rhytidiadelphus squarrosus	+	1+	2	+2	3	222	1 +	1+
Verb.Char.:								
Helleborus niger			r+1 1	r		+ + +		1+11
Petasites albus		1	+2	r+				
Polystichum lobatum	+		r +					
Ulmus glabra			+ +				+	
Aruncus dioicus		r						
Taxus baccata								
Euphorbia dulcis								

	T	U	V	W	X	Y	Z	AA
AUFNAHMENUMMER	0111225	0445	00333557	0233	5	115	111156	5556
	3667016	9050	23014346	9046	3	129	011400	8998
	4686808	9715	53870904	7516	2	591	826388	8566
Ord. u. Klass.Char.:								
Aposeris foetida	21+12	2 +	+1 221++22+	1 +1	1	12	121111	+ +
Acer pseudoplatanus	+	++1 ++2	r++++++	r+2	+	+	+2111+	++
Daphne mezereum	+r +	+ +	++ + +r+				+ r+	+
Polygonatum verticillatum	++ +	+	++ + r	++				
Lamium galeobdolon	1+ ++	+ +	1+ + +	+ +	+			
Carex digitata	1+	++	++ + +	+ +	1			
Phyteuma spicatum		+	+++ +					
Paris quadrifolia	r	r r +r	++rr+	++			r	
Carex sylvatica	++r	1++	++1	1+++	+	+1		
Fraxinus excelsior	r	1 +	r +	+	+	+++	+r+	
Dryopteris filix-mas	+	+ r++	++1					
Campanula trachelium	+ r	+ ++r	+1	+	1		+	
Aconitum vulparia	1+		+ + +	+				
Cephalanthera rubra (sp.)								
Lilium martagon			+					rr +
Epipactis helleborine	r						+	
Lonicera xylosteum						r +	1	++
Corylus avellana			r					
Actaea spicata						++		
Anemone nemorosa							+	
Cephalanthera longifolia			+					
Crataegus monogyna						+		1
Berberis vulgaris			+					
Circaea intermedia			1					
Aegopodium podagraria			1					
Malaxis monophyllos	r		+	r				
Amelanchier ovalis								
Clematis vitalba			+					
Geum urbanum								
Galium odoratum								
Asarum europaeum								
Thalictrum aquilegifolium	1							
Hypericum montanum							+	
Rosa canina		+						
Cypripedium calceolus						+		
Carex montana								
Atrichum undulatum				+				
Tilia platyphyllos								
Stellaria nemorum								
Chrysosplenium alternifolium								
Acer platanoides								
(cf) Cotoneaster integ.								
Viburnum opulus								
Cardamine impatiens		+						
Impatiens noli-tangere			+					
Charakterarten der Klasse Vaccinio-Piceetea								
Picea abies	3313113	1112	4522+223	21+3	3	311	222223	2212
Homogyne alpina	++1+ 2	r	++ +	+		+	+1 1	+
Pyrola uniflora	+							
Lycopodium annotinum	+						1	
Peltigera leucophlebia								
Corallorhiza trifida								
Monotropa hypopitys								
Plagiothecium undulatum	r	+						
Vaccinium vitis-idaea		r					1	
Ptilium crista-castrensis								+
Barbilophozia lycopodioides								
Pyrola secunda								
Juniperus sibirica		r						
Pyrola cf rotundifolia								+
sonstige Kormophyten:								
Oxalis acetosella	1++12+1	121	21++111	+1+	1	+	++ +	
Fragaria vesca	1++1++1	1111	12+2111	++21	+	++	+++ 11	+
Hieracium sylvaticum	r++11+	+1+	++ +++	+ ++		+	+1+1 +	+
Solidago virgaurea	+++ +	1 +	+1++ ++	1			1++	
Campanula scheuchzeri	r+++1++	+ ++	+++ +	+	+	+	+1	
Lysimachia nemorum	111+1++	+	221++	++21	1	111	+	+
Ajuga reptans	+ ++11	+ ++	+ +	1 1+		+		++
Galium album	+"+ +	+ ++	++1112+	112	1	1 +	+ +	++ +
Gentiana asclepiadea	+ +r +	+ +	+ ++	+ +		+	++ 1	+ r++1
Athyrium filix-femina	11+ 1	+	+r12 r	+1+	1			
Chaerophyllum hirsutum	11++++2		11 1+++	2+ 1	+	11		+
Sorbus aucuparia	++ ++ 1	+r	+++++	+			+	+++
Potentilla erecta	+ 111 +	1 r	2+	1 +	+	+13	121221	2122
Ranunculus montanus	+ 1 11	+	+ +			1+	+	+11
Pimpinella major	1	1	+r 2 ++	+	+	+12	+ ++1+	112
Vaccinium myrtillus	+						+1 ++	++
Galium anisophyllum	+	+				r	++ +	
Carduus defloratus	11	+	+ + r					
Festuca rubra	1111	+ +1	12 11			1		+
Rosa pendulina		+						
Dactylorhiza maculata	+		+	r		+r	+ +	
Aquilegia atrata	+	r	r		+			+
Agrostis stolonifera	1		1 2 ++	1		11		+
Buphthalmum salicifolium		+	+			1	1 1	
Carex ornithopoda								
Agrostis tenuis			11 1	1	2		1	1
Veronica officinalis	+ +		1	1			+	
Primula elatior	+		+			1 +	+	
Myosotis sylvatica	+ r+	+	+ +	1 +				
Abies alba	+ +		1	+				
Cirsium palustre	+	+	+ + +	1		+	+	
Polygala amarella	r r+	1	r					
Calamintha alpina	++	++	+	+				
Taraxacum officinale		r	+ r	+		1		
Scabiosa columbaria		+		+		1	1	+
Dryopteris austriaca s.str.	+	+						
Cystopteris fragilis		+++	r					
Ranunculus acris			+r	+	+			
Thelypteris phegopteris								
Cardamine flexuosa		r	+					
Vincetoxicum hirundinaria	+	+						
Heracleum austriacum			+					
Stachys alopecurus								2+
Centaurea montana		+	+	+				
Angelica sylvestris							1	
Ranunculus repens		+	+					

AUFNAHMENUMMER	T	U	V	W	X	Y	Z	AA
	0111225	0445	00333557	0233	5	115	111156	5556
	3667016	9050	23014346	9046	3	129	011400	8998
	4686808	9715	53870904	7516	2	591	826388	8566
Saxifraga rotundifolia			+	+				
Crepis paludosa							+	
Aconitum napellus		+						
Agrostis gigantea	3		+ +	1				+
Molinia arundinacea								1+
Galeopsis speciosa			+11	+				
Laserpitium latifolium								
Luzula campestris agg.	+ r			+1				
Campanula rotundifolia			+1				+	r+
Viola hirta		+	+			1	+	r+
Chrysanthemum leucanthemum				+++	+			
Coeloglossum viride	+		r					
Trifolium repens			+			+		1+
Arabis ciliata		+ +		+				
Lathyrus pratensis		+	1	+		+		
Poa pratensis	+		+	1		1		
Carex sempervirens								+
Holcus lanatus			+					1
Cerastium fontanum s.l.		+ +	+					
Valeriana montana								
Arabis alpina			+					
Achillea millefolium				+		+		
Linum catharticum								+
Salix appendiculata							+	
Silene vulgaris			+	+				
Potentilla aurea								
Thymus pulegioides				+				1 1
Verbascum thapsus		+	r+	+				
Bromus benekenii								
Verbascum nigrum			1					
Gentiana ciliata			+					
Valeriana montana								
Lamium maculatum		r	1					
Stellaria graminea			+	1				
Parnassia palustris							+	1
Lonicera nigra								
Trollius europaeus								
Veratrum album				+				
Valeriana saxatilis								
Melampyrum pratense								1
Senecio abrotanifolius								
Agrostis alpina								
Cirsium vulgare			+ +					
Festuca ovina			+			+		1
Gymnadenia conopea			+				+	r
Rhinanthus glacialis			+		2			2
Potentilla reptans						+1+		
Arabis hirsuta				+				
Petasites paradoxus							2	
Alchemilla hoppeana								
Gentiana verna								
Bellis perennis								
Thesium pyrenaicum								
Thesium alpinum								
Heracleum sphondylium elegans								
Carex flava						+		
Valeriana officinalis agg.			+					
Galeopsis tetrahit			1					
Convallaria majalis								1
Gymnadenia odoratissima	r							
Cirsium oleraceum			+					
Centaurea jacea						+		
Heracleum sphondylium							1	
Molinia caerulea	+							2
Hieracium laevigatum (sp.)	r						+	
Trifolium medium	1							+
Plantago maior		+		+				
Sambucus racemosa			+	+				
Teucrium chamaedrys			r				+	
Polygonatum odoratum			+					r
Vicia cracca				+		+		
Mentha longifolia				1		+		
Polygonum viviparum						r+		
Cynosurus cristatus						+		1
Rhododendron hirsutum								
Gnaphalium sylvaticum								
Euphrasia rostkoviana								
Festuca pratensis								
Leucorchis albida								
Poa alpina								
Rumex scutatus								
Luzula multiflora								
Geum rivale								
Ranunculus alpestris								
Carex firma								
Polygala alpestris								
Ranunculus platanifolius								
Cystopteris montana								
Rumex alpestris								
Botrychium lunaria								
Orobanche sp.								
Rumex obtusifolius								
Galeopsis sp.								
Brachypodium rupestre								
Valeriana dioica								
Salix glabra								
Peucedanum ostruthium	+							
Polypodium vulgare		+						
Astragalus glycyphyllos		r						
Sambucus nigra		+						
Sedum album		+						
Cardamine amara			r					
Agropyron repens			1					
Hypericum perforatum				+				
Rumex acetosa				+				
Orobanche cf carvophyllacea				+				
Orchis ustulata				r				
Epilobium angustifolium					+			
Orobanche gracilis					+			
Sanguisorba minor						+		
Ophrys insectifera							r	
Avena pubescens							+	
Alnus viridis								+
Salix elaeagnos								1
Salix waldsteiniana								+
Betula pendula								+

	T	U	V	W	X	Y	Z	AA
AUFNAHMENUMMER	0111225	0445	00333557	0233	5	115	111156	5556
	3667016	9050	23014346	9046	3	129	011400	8998
	4686808	9715	53870904	7516	2	591	826388	8566
sonstige Thallophyten:								
Hylocomium splendens	12+121	+1+2	+1	+ 2	1	1	+1+2+3	111
Plagiochila asplenioides	1 2	+ 1+	11	1 +	1	2	++	
Dicranum scoparium	+1 + +	++++	++	+ 1	1 +		+1	
Rhytidiadelphus triquetrus	++111	2	+	+ 1	2+ 2	2 +	+1 1	1 1+
Thuidium tamariscinum	++21	1	+	++	1	+	+	1+
Plagiomnium rostratum	2	++1+		22+	+		1	+
Pleurozium schreberi		1			1		+2 1	22+
Cirriphyllum piliferum	++ 1			11	+ 1	1 +	+	
Rhizomnium punctatum	+							
Plagiomnium affine s.str.		+		+ 1		+	+	2
Cladonia sp.			+				+	
Plagiomnium cuspidatum	2							
Peltigera praetextata		+ r						
Rhodobryum roseum	+			+	+		+	
Conocephalum conicum	+							
Bryum capillare agg.		+1+		+				
Brachythecium rutabulum (sp.)			1			+	+	
Bryum sp.	+		+	+				
Brachythecium salebrosum (sp.)	+			2 +				
Peltigera sp.		+						
Brachythecium sp.	+	+	1					
Cladonia cf furcata								+
Barbilophozia barbata		+						
Calypogeia trichomanis								
Neckera crispa								
Blepharostoma trichophyllum								
Campylium halleri	+	+						
Dicranodontium denudatum		+						
Scapania sp.								
Chiloscyphus pallescens		+					+	
Bryum caespiticium (sp.)		+						
Entodon concinnus		+				+		
Campylium stellatum	+					+		
Mnium marginatum (sp.)	+	+ +		+				
Fissidens taxifolius		+						
Metzgeria conjugata		+						
Cirriphyllum tenuinerve				+				
Collema sp.		+ +						
Pseudoleskea incurvata		+	+					
Hookeria lucens								
Bazzania tricrenata								
Hypnum sauteri	+							
Pseudoleskeella catenulata								
Encalypta streptocarpa		+						
Brachythecium velutinum (sp.)		+						
Preissia quadrata		++						
Climacium dendroides						2		+
Solorina saccata								
Frullania tamarisci								
Brotherella lorentziana								
Leucobryum glaucum								
Brachythecium rivulare								
Cratoneuron filicinum								
Bryum argenteum								
Rhacomitrium canescens								
Marchantia polymorpha								
Metzgeria pubescens								
Plagiothecium sp.								
Bryum pseudotriquetrum								
Hypnum lacunosum								
Pellia endiviaefolia								
Pohlia cruda								
Lepidozia reptans								
Tritomaria exsecta								
cf Brachythecium reflexum	+							
Mnium stellare	+							
Lophozia ventricosa		+						
Amblystegium juratzkanum		+						
Plagiomnium elatum		+						
Thuidium philibertii		+						
Homalothecium lutescens		+						
Campylium chrysophyllum		+						
Homalothecium sericeum		+						
Calliergonella cuspidata							I	
Thuidium delicatulum								1
AUFNAHMENUMMER	0111225	0445	00333557	0233	5	115	111156	5556
	3667016	9050	23014346	9046	3	129	011400	8998
	4686808	9715	53870904	7516	2	591	826388	8566

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN

TABELLE 2: LABKRAUT-BUCHEN-TANNENWALD (Galio-Abietetum)
HAINSIMSEN-HAINLATTICH-TANNEN-BUCHENWALD (Aposerido-Fagetum luzuletosum luzulinae)
NECKERA-HAINLATTICH-TANNEN-BUCHENWALD (Aposerido-Fagetum neckeretosum crispae)

A Labkraut-Buchen-Tannenwald, Reine Ausbildung
B Labkraut-Buchen-Tannenwald, Reine Ausbildung, Schlagflur
C Labkraut-Buchen-Tannenwald, Reine Cardamine trifolia-Ausbildung
D Labkraut-Buchen-Tannenwald, Cardamine trifolia-Ausbildung, beweidet
E Waldschachtelhalm-Labkraut-Buchen-Tannenwald

F Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Chrysosplenium-Ausbildung mit Moehringia, beweidet
G Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Chrysosplenium-Ausbildung mit Moehringia
H Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Reine Chrysosplenium-Ausbildung
I Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Reine Chrysosplenium-Ausbildung, beweidet
J Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Hypericum maculatum-Ausbildung
K Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Reine Ausbildung, beweidet

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
AUFNAHMENUMMER	111334788888	117788	4558	4455	44	000018	0	04	0000	0000058	088
	249052224455	290234	1003	1904	22	778922	1	45	0009	7899975	944
	495947744979	398841	7023	5016	89	679470	2	45	3575	5612620	035
AUFNAHMEMONAT	JJJASJSSSSSS	JJSSSS	JJJS	JJJJ	JJ	JJJJJA	J	JJ	JJJJ	JJJJJAS	JSS
	UUUUEUEEEEEE	UUEEEE	UUUE	UUUU	UU	UUUUUU	U	UU	UUUU	UUUUUUE	UEE
	NLLGPNPPPPPP	NLPPPP	NLLP	NLLL	NN	NNNNNG	N	NL	NNNN	NNNNNGP	NPP
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	222221222232	422223	2212	2433	22	2 3112	3	11	112	2111121	211
	000000000000	000000	0050	0000	00	050000	0	00	0505	0000000	000
	000000000000	000000	0000	0000	00	000000	0	00	0000	0000000	000
MEERESHOEHE (10 M)	11 1 1111	11 1			11	1111		11	111	1 111 1	111
	877119171211	782181	8898	8889	00	001087	9	01	9000	0900062	011
	087609739335	726923	6581	6862	10	550353	9	55	9004	4511627	069
EXPOSITION (GRAD)	33 23233332	3 3333	333	1333	33	2 3		23	2	2 323 3	22
	302247232282	110430	9102	3011	23	4 7 0		50	4 78	9 16344	08
	050000500000	000500	0050	0000	00	000000	-	05	0-00	0000000	000
HANGNEIGUNG (GRAD)	332424332212	222321	4122	3312	12	1 111		23	1 1	1111 2	3
	050055000530	555055	0535	0055	55	555555	0	58	0055	0550525	550
ARTENZAHL	444456476746	657555	5656	5667	55	767750	5	35	4444	7765556	757
	983183584555	022486	9363	0885	62	327371	9	78	8785	6094049	080
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)	487122277386	1 2				247726	7	72	5631	6533 6	611
	005000000000	505 0	55		+	005000	0	00	0005	0000 0	500
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)	1 121					11		2	1	< 1	74
	0++5000		2			00 5 5		0	5	0	00
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)	1	1 13 1	22 1	1	1					1121 3	2
	++ 51+2+1++	0550+0	00+0	++0	+0	+++++5	+	I	+	0000+20	+05
DECKUNG DER 1. KRAUTSCHICHT (%)	3 2										3
	0 5										0
DECKUNG DER (2.) KRAUTSCHICHT (%)		1 1									
	822275485433	608980	6999	9999	98	755476	5	34	6887	4854736	535
	000500000000	000000	0000	0000	00	000000	0	00	0500	0000000	000
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)	3312727322 6	432471	1112	2 2 3	3	355437	5	32	5333	5235374	564
	000000000550	000500	0050	50+0	0+	000000	0	00	0000	0000000	000

Baumarten

Picea abies	B1	115	85.8	35522	244354	+11 2	1		235414	4	42	4432	4333 3	411
Picea abies	B2	65	48.5	1+++1 2		1			11 1 1		1	2	+	23
Picea abies	S	55	41.0	21+1+1		212++2	22+1	++2	+1 ++ +			+	11221 3	21
Picea abies	K	30	22.4	++	++r	+ +	+	++	+					
Acer pseudoplatanus	B1	17	12.7								2		1	1
Acer pseudoplatanus	B2	19	14.2	+ 1					1					
Acer pseudoplatanus	S	7	5.2		2									+
Acer pseudoplatanus	K	92	68.7	++1	+++1++++	1 +	++ + +		++ + ++	+	r ++	r	1+ 1	+++
Sorbus aucuparia	B	6	4.5											
Sorbus aucuparia	S	9	6.7		+	+								
Sorbus aucuparia	K	75	56.0	++ +	+r++++	+			+	+	r	r		+
Fagus sylvatica	B1	19	14.2	1		+		+					1	
Fagus sylvatica	B2	12	9.0	+ 1						1				
Fagus sylvatica	S	24	17.9	1		+	++ + +	+2		1		+	+	
Fagus sylvatica	K	20	14.9	+ +		+							+	

				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
				111334788888	117788	4558	4455	44	000018	0	04	0000	0000058	088
	AUFNAHMENUMMER			249052224455	290234	1003	1904	22	778922	1	45	0009	7899975	944
				495947744979	398841	7023	5016	89	679470	2	45	3575	5612620	035
	Fraxinus excelsior	B1	1	0.7										
	Fraxinus excelsior	B2	1	0.7										
	Fraxinus excelsior	S	13	9.7	1	+			++				1	
	Fraxinus excelsior	K	27	20.1	r r+				+					
	Larix decidua	B1	21	15.7	1	1								
	Larix decidua	B2	1	0.7										
	Larix decidua	S	6	4.5	+	+ 1	+	+						
	Larix decidua	K	9	6.7	+ r +									
	Abies alba	B1	5	3.7	1			+						
	Abies alba	B2	2	1.5	1									
	Abies alba	S	6	4.5	++	+		+						
	Abies alba	K	21	15.7	± +++ ±r+ r			+				r	+	
	Sorbus aria	B	3	2.2										
	Sorbus aria	S	15	11.2	+	+ +	+	+	+					
	Sorbus aria	K	9	6.7	+	+								
	Betula pendula	B	3	2.2										
	Betula pendula	S	3	2.2		+	r							
	Ulmus glabra	B1	1	0.7	+									
	Ulmus glabra	S	2	1.5					+					
	Ulmus glabra	K	2	1.5										
	Alnus incana	B	1	0.7	1									
	Alnus incana	S	1	0.7		1								
	Alnus incana	K	1	0.7										
	Acer platanoides	S	1	0.7	+									
	Acer platanoides	K	2	1.5										
	Taxus baccata	K	2	1.5	r									
	Tilia platyphyllos	B2	1	0.7										
	Tilia platyphyllos	S	1	0.7					+					
	Alnus glutinosa	S	1	0.7		+								
	Straucharten													
	Daphne mezereum		71	53.0	++ + +	++	+ ++ + +		rr +	r			+ r	
	Rubus idaeus		45	33.6	1 r +r ++r+ 1	23+1	+++1 +				r r+		+	++
	Lonicera nigra	S	16	11.9					r +			+		+
	Lonicera nigra	K	13	9.7										
	Rosa pendulina	S	6	4.5	+									
	Rosa pendulina	K	19	14.2	+	+								
	Clematis alpina	S	4	3.0										
	Clematis alpina	K	20	14.9									1	
	Lonicera alpigena	S	9	6.7	+									
	Lonicera alpigena	K	11	8.2										
	Lonicera xylosteum	S	12	9.0	+ +				+					
	Lonicera xylosteum	K	7	5.2										
	Corylus avellana	S	9	6.7	+	++			1				+	
	Corylus avellana	K	7	5.2	r +				r					
	Rubus fruticosus		14	10.4	+ +	+	+11	+++						
	Sambucus racemosa	S	7	5.2		+		+						
	Sambucus racemosa	K	2	1.5										+
	Salix appendiculata	S	5	3.7		+								
	Salix appendiculata	K	1	0.7	r									
	Ribes alpina		6	4.5										
	Salix caprea	S	2	1.5		+	+							
	Salix caprea	K	2	1.5	r	+								
	Clematis vitalba	K	3	2.2	+		+							
	Rosa cf rubiginosa	S	2	1.5		+	+							
	Solanum dulcamara		2	1.5				+						
	Sambucus nigra	S	2	1.5										
	Rhamnus cathartica	S	2	1.5										
	Crataegus monogyna	S	1	0.7	+									
	Rosa canina	S	1	0.7			+							
	Salix sp.	S	1	0.7			+							
	Berberis vulgaris	S	1	0.7				+						
	Lonicera caerulea	S	1	0.7										
	Viburnum opulus	S	1	0.7										
	Ass.Char.:													
A1	Galio-Abietetum													
	siehe Diff.Ausb.													
A2	Aposerido-Fagetum													
	Elymus europaeus		B	6.0	++	+	+							++
	Diff.Subass.:													
	Adenostyles glabra		102	76.1	+ r r	1+	+ +	+11	1+1+++	+	+ +	+	+ +++	1
O,K	Salvia glutinosa		97	72.4	1+++ + 11 +1 +1	21	12+1	1+22	+ ++1+	+	11 ++		11++++	+++
	Viola zavniana + reichenb.		99	73.9	1++ ++1++1+ ++	++	++1+	++++	++ ++1++	+	++ +		1++ +1+	+++
O,K	Sanicula europaea		91	67.9	21+1 121+ 11	+21	11	++1+	++r1 1+		1+ +		+ +	++ ++1
O,K	Plagiomnium undulatum		87	64.9	1 + +1+1 + +	12	1	+211	+2+1 21		+11121		+1	1 111 3+ +1
	Maianthemum bifolium		80	59.7	+++ 1 1 +1+	11	+ +				1 ++ 1 1		+	++11 1
O,K	Brachypodium sylvaticum		71	53.0	1+ 3	12+	2=	1221	1123 ++		++1+ r		+ +	1 + +
O,K	Mercurialis perennis		65	48.5	1	+ 1 2	+				3	r	+	
O,K	Euphorbia striatum		61	45.5	11 1 + +	+	1	+			+		++	+ 2
	Calamintha clinopodium		41	30.6	1+	+	+1	+++1	111		++			++
O,K	Listera ovata		38	28.4							+r+r+		+	++rrr r
	Origanum vulgare		33	24.6	+	+ +	12	+21+			+ +++		+	+11+
K2	Bazzania trilobata		30	22.4	1 1									
	Polytrichum formosum		80	59.7	12+1+1121++	1+ 1 +					1+	+ 1	+ 1	+ +
O,K	Gymnocarpium dryopteris		74	55.2	1+ 1 1 + +	+ 2	+++	++			++	+ 1	+ +	++++ 1++
	Viola biflora		68	50.7	+1+2	1			1		12122+	1 12	2221	111 + 2+1
	Dryopteris austriaca s.str.		65	48.5	++ + 1 +++	1++1					+ ++	r +		++
K2	Luzula luzulina		59	44.0	11+ +1 11+1	+1					++11 + +	1 1		+ + 1+
O,K	Carex sylvatica		84	62.7	11+r 1+1+1	121 1	1+1+	11+1	+1 ++++11	+	+1	r	++111	+ 11+
K2	Rhytidiadelphus loreus		67	50.0	2++++14+ 1+1	33+3+	+ 1+	+	+		1 +1	2	2 1 11	1 1 +
	Thelypteris phegopteris		53	39.6	111 1+ + +	11+ 1	++++	+ +			+ 1	++	+ + +	+
	Luzula pilosa		53	39.6	++ r+ + +	1+ +		+			+1r+ +	+	1+ +	1 ++ + +
O,K	Anemone nemorosa		45	33.6	+ + ++				+		+11	2	2 +	1+11 2
O,K	Atrichum undulatum		44	32.8	1+12 + 1	1					1123	1	+ 212	1 1 + 2
	Veronica officinalis		30	22.4	r + +	1+++			+		+ ++	+	++ +	+ +
	Cardamine flexuosa		28	20.9	r + r	+	r				+++++	1+		+1 r+
	Diff.Ass.:													
	Thelypteris limbosperma		31	23.1	22 2312222 1	323321	2+31	2 +	++		+			2 32
K2	Blechnum spicant		19	14.2	11++ +++1 +1	2+++ +			++					
	Sphagnum (cf) nemoreum		4	3.0	2 +	+								

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
AUFNAHMENUMMER			111334788888	117788	4558	4455	44	000018	0	04	0000	0000058	088
			249052224455	290234	1003	1904	22	778922	1	45	0009	7899975	944
			495947744979	398841	7023	5016	89	679470	2	45	3575	5612620	035
Diff.Ausb.:													
Petasites albus	38	28.4	+1++ 2111 +2	+1 1		1	2	+++1		1	+		
Galium rotundifolium	36	26.9	11+2 1111+ 11										+
Neottia nidus-avis	22	16.4	+ rr	r									r
Rubus fruticosus	14	10.4	+ +	+	+11	+++							
Holcus lanatus	8	6.0			+111	1111							
Cardamine trifolia	5	3.7			+12	1							
Lathyrus pratensis	5	3.7				++++						+	
Equisetum sylvaticum	2	1.5					54						
Juncus effusus	2	1.5					11						
Carex remota	2	1.5					1+						
Brachythecium rivulare	1	0.7					1						
Carex pendula	1	0.7					+						
Ranunculus repens	43	32.1	+	+	+++	+++		+++++	+	1	+++1	**	+ 1+
Lathraea squamaria	10	7.5						1 +	r			r r	
Ptilium crista-castrensis	7	5.2						1				1	+ +
Conocephalum conicum	19	14.2		1			+	+ 1+		2+	+2+		
Myosotis palustris	16	11.9			1		21	1+11		1	21+1	+	
Urtica dioica	15	11.2		+	1	+++		rr			11		+
Chrysosplenium alternifolium	15	11.2						++ +	+	2	1121	+	
Lophocolea bidentata	13	9.7	+		1	+		+		+	+	+	+1
Melandrium rubrum	12	9.0			+			+	+++	r	1	+	+
Crepis paludosa	8	6.0					+	+	++		+	r +	
Stellaria nemorum	8	6.0						+ 11	+	+	+22		
Caltha palustris	5	3.7					2	1	r		12		
Cardamine amara	5	3.7						+1+			+ 3		
Calamagrostis varia	91	67.9	11 +43+11+r+	1+2 5	2 35	214+	+1	+		1		1+	+ r+1
Veronica urticifolia	59	44.0	+ 2 +		+			+	+				r +
Gymnocarpium robertianum	52	38.8	+		+			r+	++			+	+
Melica nutans	47	35.1	+ +	+	+	1 +			+	+			
Valeriana tripteris	44	32.8	++ +									+	
Aster bellidiastrum	33	24.6	r					+				++++	+
Sesleria varia	27	20.1	1		+					r		1 + +	
Sorbus aria	24	17.9	+ +		+ +		+		+				
Knautia dipsacifolia	18	13.4	+1	+			+						1
Ranunculus nemorosus	57	42.5	r + 1++	r1+	+ 1	+ 1	11		+			1+	11 +
Carex alba	35	26.1	+										+
Euphorbia amygdaloides	22	16.4	1 +	r1					+		+	++	
Melampyrum sylvaticum	21	15.7	+ + + +		r								+
Polygala chamaebuxus	20	14.9	+ +	+				+	r			1	
Euphorbia cyparissias	13	9.7			+	111						r	+ 1
Diff.Subass.:													
Fagus sylvatica	51	38.1	+ + 1	+ +	++ + +		+2	1				+	1
Schistidium apocarpum	48	35.8	+ 1 +	+	+	+		+			+	+	
Asplenium trichomanes	33	24.6		+				+					
Hypnum cupressiforme	30	22.4	+ +	+	+	+							+
Scapania aspera	30	22.4		+									
Campanula trachelium	29	21.6			r +	+r+		1	r				
Cladonia pyxidata (sp.)	26	19.4		+	r								
Lonicera nigra	26	19.4						r +			+		+
Polypodium vulgare	25	18.7											
Rosa pendulina	24	17.9	+ +	+									
Clematis alpina	23	17.2										1	
Polystichum lobatum	21	15.7	++					+					
Trentepohlia aurea	20	14.9	+			+							
Peltigera praetextata	19	14.2	+	+									
Poa nemoralis	19	14.2		+	++	1++				1	+		+
Lonicera xylosteum	18	13.4	+ +					+					
Lonicera alpigena	18	13.4	+										
Cystopteris fragilis	17	12.7						+					
Isothecium alopecuroides	17	12.7								+			
Asplenium ruta-muraria	16	11.9											
Mnium thomsonii	15	11.2	1 1 + +							1			
Hepatica nobilis	15	11.2	+					+					
Neckera crispa	15	11.2											
Lycopodium annotinum	14	10.4	2	2									
Encalypta streptocarpa	14	10.4	+										
Blepharostoma trichophyllum	12	9.0											
Aconitum vulparia	10	7.5						+					
Dicranodontium denudatum	9	6.7	+										
Scapania aequiloba	9	6.7	+										
Sambucus racemosa	9	6.7		+		+							+
Rubus saxatilis	9	6.7						+					
Carex brachystachys	9	6.7											
Peltigera leucophlebia	9	6.7											
Metzgeria conjugata	8	6.0											
wichtige Blockschuttbesiedler													
Kormophyten:													
Moehringia muscosa	80	59.7		+	+	r +		+++++	1		r		1
Huperzia selago	46	34.3	r + r					1+	+				+
Asplenium viride	45	33.6						++ r					+
Geranium robertianum	42	31.3		++1+		+ ++		++		1		r	
Campanula cochleariifolia	36	26.9	+	+		+		+ +					
Dentaria enneaphyllos	23	17.2											
Polystichum lonchitis	17	12.7						+					
Thallophyten:													
Ctenidium molluscum	107	79.9	+r +1 111+	1 1+	+	+		221111	2	+	+11	1+11+	1
Tortella tortuosa	77	57.5	++ + +	1 +	+	+		+ +		++	+	+ +++	+
Fissidens cristatus	72	53.7						111+ + +		++			1
Schlagpflanzen													
Rubus idaeus	45	33.6	1 r +r ++r+	1 23+1	+++1	+				r	r+		+ ++
Stachys sylvatica	17	12.7	+	1 +	11	++2		r+1			+	+	+
Eupatorium cannabinum	16	11.9	+	++	+++1	2++			+				+
Scrophularia nodosa	13	9.7		r	+++	++++		+					
Agrostis tenuis	12	9.0	+ +	1+ 1	322	1 2							
Carex pallescens	12	9.0	+ +	1 +	+++	1 ++	++						
Festuca gigantea	12	9.0		+11+	+	2	++						
Vicia sepium	8	6.0		+		+++						1	
Poa trivialis	7	5.2		++	+	+ +		+				+	
Cirsium arvense	7	5.2		1	++	111							+
Stellaria media	4	3.0		+		+						1	

				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	AUFNAHMENUMMER			111334788888	117788	4558	4455	44	000018	0	04	0000	0000058	088
				24905222465	290234	1003	1904	22	778922	1	45	0009	7899975	944
				495947744979	398841	7023	5016	89	679470	2	45	3575	5612620	035
	Weidezeiger													
	Cirsium palustre	33	24.6	r + + r + ++ + +1++ r ++	1+r+r + ++									
	Prunella vulgaris	32	23.9	+ 1 1++++ + + 1+1+1+11 1+										
	Agrostis stolonifera	31	23.1	+ +2 11 + + 1 11++1 + 2 111 21+1212 11										
	Deschampsia caespitosa	31	23.1	+ 1++ r ++ ++ + + 11 + 1+ + + ++ 1 ++										
	Rhytidiadelphus squarrosus	29	21.6	1 + + + + 1+1222 + 31 1 3222323 231										
	Alchemilla vulgaris	26	19.4	+ + + ++ + +++1+ ++11 11111+1										
	Dactylis glomerata	24	17.9	++ ++++ 1 + 121 + +++ + +1 + + ++										
	Ranunculus acris	14	10.4	+ ++ + + + ++										
	Bellis perennis	5	3.7	+ + +										
	Hypericum maculatum	38	28.4	+ 1 r +1 ++ r + + + + r ++1++1+ r++										
	Potentilla erecta	24	17.9	+ ++ + ++++1 + +										
	Galium anisophyllum	23	17.2	+ 11+ + +11+ +										
	Festuca rubra	17	12.7	++ 11+ 1 ++ 1 + +										
	Pimpinella maior	17	12.7	+ + ++ + r+ ++ +1 +										
	Anthoxanthum odoratum	13	9.7	++ + + + 11 + + +1 1										
	Leontodon hispidus	13	9.7	+ ++ ++ 1121+1 +										
	Trifolium pratense	11	8.2	1+1 + +11 +1										
	Plantago maior	7	5.2	+ + ++ r+ r										
	Lotus corniculatus	6	4.5	++ +++ +										
V	Verb.Char.:													
	Prenanthes purpurea	58	43.3	1r+++3 r+++ 1 2++ r r+ r + + r++										
	Arunous dioicus	9	6.7	+ +										
	Helleborus niger	6	4.5	1 2										
	Ulmus glabra	4	3.0	+										
	Luzula luzuloides	2	1.5	+ +										
	Taxus baccata	2	1.5	r										
	Festuca altissima	1	0.7											
O,K	Ord. u. Klass.Char.:													
	Acer pseudoplatanus	96	71.6	++1 +1+2++++ 1 + ++ + + ++ + ++ 1 r +2 r 1+ 1 ++1										
	Aposeris foetida	90	67.2	+1 r 1 +1 1 111+11 2++1 2+11 11 11111 2 1 +1++ 1121++1 111										
	Paris quadrifolia	88	65.7	r + + r + 1+++ + 1 + + + +++ 1r										
	Dryopteris filix-mas	73	54.5	+ + 1 ++ + 1 + + 2 + + r +++										
	Daphne mezereum	71	53.0	++ + + ++ + ++ + + rr + r + r										
	Lamium galeobdolon	68	50.7	+ ++ 1 + + + + 2+ 2 + + ++										
	Carex digitata	66	49.3	1 + 1+ ++ + r ++ +										
	Polygonatum verticillatum	55	41.0	r+ + + + + + +r + + + +										
	Phyteuma spicatum	50	37.3	1 +++++ ++ + ++ + + + + +										
	Epilobium montanum	39	29.1	+ + + + +++1 r+1 ++1 1 +r r + + + +										
	Fraxinus excelsior	37	27.6	r 1 r+ + ++ 1										
	Actaea spicata	17	12.7	+ + 1										
	Corylus avellana	15	11.2	r + ++ r1 +										
	Circaea intermedia	13	9.7	1 + 1 ++ 1 r1										
	Impatiens noli-tangere	9	6.7	1 r + ++ 11 +										
	Moehringia trinervia	6	4.5	+ +										
	Ribes alpina	6	4.5											
	Aegopodium podagraria	5	3.7	+										
	Cephalanthera rubra (sp.)	4	3.0	+										
	Galium odoratum	4	3.0	r										
	Geum urbanum	4	3.0	+ +										
	Alnus incana	3	2.2	1 1										
	Clematis vitalba	3	2.2	+ +										
	Acer platanoides	3	2.2	+										
	Agropyron caninum	3	2.2	+ 1										
	Malaxis monophyllos	3	2.2	r + r										
	Streptopus amplexifolius	3	2.2	+										
	Lilium martagon	3	2.2											
	Symphytum tuberosum nodosum	2	1.5	1 +										
	Rosa cf rubiginosa	2	1.5	+ +										
	Tilia platyphyllos	2	1.5	+										
	Circaea lutetiana	2	1.5											
	Asarum europaeum	2	1.5											
	Rhamnus cathartica	2	1.5											
	Thalictrum aquilegifolium	2	1.5											
	Crataegus monogyna	1	0.7	+										
	Milium effusum	1	0.7	r										
	Rosa canina	1	0.7	+										
	Berberis vulgaris	1	0.7	+										
	Veronica montana	1	0.7											
	Polygonatum multiflorum	1	0.7											
	Viburnum opulus	1	0.7											
	Charakterarten der Klasse													
K2	Vaccinio-Piceetea													
	Picea abies	132	98.5	355221244354 212+22 22+1 ++2 +1 235414 4 42 4432 4333133 423										
	Homogyne alpina	59	44.0	+ 212 11 2 + 1 ++ 111 1 1 11111 1 1 1										
	Larix decidua	32	23.9	+ + 1 + 1 1 + +										
	Luzula sylvatica s.l.	22	16.4	+ + 1+++ 1 1 + ++										
	Plagiothecium undulatum	7	5.2	2 1+										
	Corallorhiza trifida	5	3.7											
	Pyrola secunda	4	3.0	r										
	Vaccinium vitis-idaea	4	3.0											
	Pyrola uniflora	3	2.2											
	Calamagrostis villosa	2	1.5	2										
	Barbilophozia lycopodioides	2	1.5											
	Hylocomium umbratum	1	0.7	1										
	Lonicera caerulea	1	0.7											
	sonstige Kormophyten:													
	Oxalis acetosella	126	94.0	22221+211132 11122 +1+21 1+ 11 123212 3 22 211 1 2+ 2 311										
	Athyrium filix-femina	117	87.3	3111111+1+2 3122+ +111 r++1 1+ 11+1+2 + 2+ 1 ++ ++++ r+ ++1										
	Senecio fuchsii	105	78.4	2++1 ++++ r+ 122112 1221 1132 +1 1+111+ + 12 11r1 1++1+ 1 111										
	Fragaria vesca	99	73.9	1+ r+1+1++ + +211+1 1111 1 11 +1 ++++ 1 1 1 r++ +++++1+ +1+										
	Hieracium sylvaticum	94	70.1	1++111+11++ 1+ + + + ++ + r + r + r + + 1+ 1 +++										
	Mycelis muralis	90	67.2	++ 1 + + ++ +++ 11 +2 r+ + +++1 + + r +										
	Lysimachia nemorum	90	67.2	1 11+ 1+ ++1 +222+1 ++11 1++2 11 111+++ 1 2 111111+ 111										
	Solidago virgaurea	83	61.9	++1+++11++ +1 + + + r++										
	Chaerophyllum hirsutum	81	60.4	+ r ++ +++ r1++2 1+++ + + +1 12+13+ 1 2112 2323131 121										
	Sorbus aucuparia	79	59.0	++ + +r+++ + + r r + + r +										
	Ajuga reptans	75	56.0	++ + + +11++ +1 + + 1 1++++1 + ++++ + ++ +1 ++1										
	Campanula scheuchzeri	63	47.0	r + 1+ + 11+1 + 1 +++ +1111 + 1 +										
	Veronica chamaedrys	61	45.5	+ + ++ 11 + 212 2+21 11 1+++ 1 + 1 1+ 1 12+1+1+ 1+										
	Galium album	61	45.5	+ ++ ++ + r1 1 11+ 1++ + +111+++ ++										
	Vaccinium myrtillus	47	35.1	+ 2++ 2 + 1 + 1 ++ +										
	Gentiana asclepiadea	47	35.1	r 1++ + + +1 + r ++ + + r ++										

AUFNAHMENUMMER			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
			111334788888	117788	4558	4455	44	000018	0	04	0000	0000058	088
			249052224455	290234	1003	1904	22	778922	1	45	0009	7899975	944
			495947744979	398841	7023	5016	89	679470	2	45	3575	5612620	035
Ranunculus montanus	41	30.6	++					2++1	+	+	+1+	22222	1
Tussilago farfara	37	27.6	1 ++	11+ 21	32	+112	+2	1++2		+		+ 1 +	+ 1+
Adenostyles alliariae	34	25.4	+	++	+	+	2	++r+	+	+	+	+ +	+ +
Abies alba	26	19.4	+ ++1+ +r+	r +			++				r		+
Primula elatior	25	18.7	+++				+1	+		+		1 ++	
Carex flacca	21	15.7	r + +	+	+ + ++	1++	+	+					++
Epipactis atrorubens	20	14.9											r
Dactylorhiza maculata	14	10.4	+ +		rr	r		r				r	r+
Veratrum album	13	9.7	1	+				1				1 ++	+
Saxifraga rotundifolia	12	9.0	+							r			
Plantago lanceolata	7	5.2				++		+				++ 1 +	
Myosotis sylvatica	7	5.2						r		1	1		
Carduus defloratus	7	5.2											
Soldanella alpina	6	4.5	+									1 + +	1
Salix appendiculata	6	4.5	r +										
Cirsium oleraceum	6	4.5			+		+				+		
Aquilegia atrata	6	4.5											
Carex ornithopoda	6	4.5											
Centaurea montana	6	4.5											
Trifolium repens	5	3.7		+ +		+						+ +	
Betula pendula	5	3.7			+	r							
Achillea millefolium	5	3.7						+				1 + 1	
Aconitum napellus	5	3.7							+				
Cynosurus cristatus	4	3.0	r r			+							+
Chrysanthemum leucanthemum	4	3.0	+			+							1 +
Potentilla aurea	4	3.0	+									++ +	
Galeopsis speciosa	4	3.0	r		+	1							
Salix caprea	4	3.0	r	+ +	+								
Bromus benekenii	4	3.0	1		+								
Rumex obtusifolius	4	3.0				+					r11		
Poa pratensis	4	3.0							+		+		
Poa supina	4	3.0									+ 1	1	
Thymus polytrichus (sp.)	4	3.0										+	
Geranium sylvaticum	4	3.0											
Taraxacum officinale	3	2.2	r			+							
Cicerbita alpina	3	2.2	+	1			+						
Lucula campestris agg.	3	2.2	+	+		+							
Agrostis gigantea	3	2.2		+		1							
Potentilla reptans	3	2.2			+								
Carex leporina	3	2.2			+	+							+
Arabis ciliata	3	2.2						r					
Calamintha alpina	3	2.2											
Angelica sylvestris	3	2.2											
Galeopsis sp.	2	1.5	r										
Deschampsia flexuosa	2	1.5	+ +										
Geum rivale	2	1.5	+										+
Stellaria graminea	2	1.5		+	+								
Rumex alpestris	2	1.5				+		+					
Mentha longifolia	2	1.5				+							
Atropa belladonna	2	1.5				+							
Plantago media	2	1.5						+					+
Coeloglossum viride	2	1.5						r					r
Rumex acetosa	2	1.5									+	+	
Poa alpina	2	1.5										+	
Sambucus nigra	2	1.5											
Tofieldia calyculata	2	1.5											
Carex ferruginea	2	1.5											
Senecio abrotanifolius	2	1.5											
Astrantia maior	2	1.5											
Valeriana saxatilis	2	1.5											
Valeriana montana	2	1.5											
Agrostis alpina	2	1.5											
Ranunculus platanifolius	2	1.5											
Euphthalmum salicifolium	2	1.5											
Campanula rotundifolia	1	0.7	+										
Calycocorsus stipitata	1	0.7	+										
Carex pilulifera	1	0.7	+										
Heracleum sphondylium elegans	1	0.7	r										
Galeopsis tetrahit	1	0.7		+									
Alnus glutinosa	1	0.7		+									
Astragalus glycyphyllos	1	0.7		+									
Gentiana ciliata	1	0.7		+									
Rhinanthus glacialis	1	0.7		+									
Trifolium medium	1	0.7			+								
Heracleum sphondylium	1	0.7			+								
Hypericum hirsutum	1	0.7			+								
Valeriana officinalis agg.	1	0.7			1								
Carex muricata	1	0.7			+								
Salix sp.	1	0.7				+							
Carex flava	1	0.7				+							
Cirsium vulgare	1	0.7					+						
Linum catharticum	1	0.7				+							
Euphrasia picta	1	0.7				+							
Orobanche cf carvophyllacea	1	0.7				r							
Gymnadenia conopea	1	0.7				+							
Orchis ustulata	1	0.7				+							
Euphrasia rostkoviana	1	0.7					+						
Platanthera bifolia	1	0.7				r							
Veronica beccabunga	1	0.7						+					
Epilobium alpestre	1	0.7							r				
Senecio alpinus	1	0.7									1		
Lamium maculatum	1	0.7									1		
Cruciata laevipes	1	0.7										+	
Anthyllis vulneraria	1	0.7											+
Trifolium badium	1	0.7											+
Centaurea jacea	1	0.7											+
Nardus stricta	1	0.7											+
Equisetum arvense	1	0.7											
Poa annua	1	0.7											
Cystopteris montana	1	0.7											
Polygala amarella	1	0.7											
Phyteuma orbiculare	1	0.7											
Vincetoxicum hirundinaria	1	0.7											
Alchemilla hoppeana	1	0.7											
Heliosperma quadridentatum	1	0.7											
Scabiosa columbaria	1	0.7											
Stachys alopecurus	1	0.7											
Erigeron polymorphus	1	0.7											
Arabis alpina	1	0.7											
Verbascum thapsus	1	0.7											
Erica herbacea	1	0.7											
Agrostis rupestris	1	0.7											
Phyllitis scolopendrium	1	0.7											
Dryopteris (cf) carthusiana	1	0.7											+

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
AUFNAHMENUMMER			111334788888	117788	4558	4455	44	000018	0	04	0000	0000058	088
			249052224455	290234	1003	1904	22	778922	1	45	0009	7899975	944
			495947744979	398841	7023	5016	89	679470	2	45	3575	5612620	035
sonstige Thallophyten:													
Plagiochila asplenioides	107	79.9	11+ 11 2 ++1	+12	+ +2	+		111223	+	+1	1111	1 +1	1+1
Dicranum scoparium	104	77.6	1+112+11	++++	+	+		1+1 ++	1	+	+ +	1 1+	1 1++
Hylocomium splendens	103	76.9	+2312112	++2++	1 1	+		1211+1	2	+		1 11++1	1 +
Rhytidiadelphus triquetrus	71	53.0	+1+11 1 1	12 +	1 1+	+++		211 +	1	+	+1	1+122	2 1+1
Thuidium tamariscinum	69	51.5	+ +++211 4	11+1	+ ++	2		2 +		+	2	+ + 1	12
Rhizomnium punctatum	41	30.6	+ + 1 1 1					+2+		++			++
Plagiomnium rostratum	34	25.4	1	1	2	+1		+ +1		1	+ +	+	+1
Cirriphyllum piliferum	33	24.6	+ 11 +	+22	111+	++ 1	1+	+1+	+	1	1 1	+1+ 1	+++
Pleurozium schreberi	28	20.9	+ 1 ++	+ 1				2 1 +				1 +1	1 +
Plagiomnium affine s.str.	24	17.9		11		1			1	1	+1	2	1
Peltigera sp.	23	17.2						+	r				+
Rhynchostegium murale	20	14.9	1	+	+	+				+	+		
Plagiomnium cuspidatum	15	11.2	1						1	+			
Cladonia cf furcata	14	10.4	+					+				+	
Cladonia sp.	14	10.4											
Bryum capillare agg.	9	6.7	+										+
Barbilophozia barbata	8	6.0		+				+					
Campylium stellatum	8	6.0					++	+ +			1+		
Tritomaria quinquedentata	8	6.0						1					
Scapania sp.	7	5.2	+										
Brachythecium salebrosum (sp.)	7	5.2	+	1		1							+
Rhodobryum roseum	7	5.2	+	+ 1								1 +	+r
Brachythecium rutabulum (sp.)	7	5.2		+	+ 1						1 1		+
Plagiothecium denticulatum/sp.	6	4.5		++									
Brachythecium sp.	6	4.5						+					
Cirriphyllum tenuinerve	6	4.5											
Pellia endiviaefolia	5	3.7	1 +					+		2			
Scleropodium purum	5	3.7	2	+	+							+	
Trichocolea tomentella	5	3.7	+	1									
Campylium halleri	5	3.7	+										
Brachythecium velutinum (sp.)	5	3.7						+					
Calypogeia trichomanis	4	3.0											
Collema sp.	4	3.0											
Pseudoleskeella catenulata	4	3.0											
Leucobryum glaucum	4	3.0											
cf Brachythecium glareosum	4	3.0											
Hookeria lucens	3	2.2		3									
Brotherella lorentziana	3	2.2		+									
Fissidens taxifolius	3	2.2									+		
Lepidozia reptans	3	2.2											
Metzgeria pubescens	3	2.2											
Mnium marginatum (sp.)	3	2.2											
Bartramia halleriana	3	2.2											
Preissia quadrata	3	2.2											
Bazzania trilobata	3	2.2											
Metzgeria furcata	3	2.2											
Calypogeia neesiana	3	2.2											
Mylia taylori	3	2.2											
Barbilophozia sp. (hatcheri)	2	1.5	r									+	
Ptychodium plicatum	2	1.5		+							1		
Calliergonella cuspidata	2	1.5			+		1						
Bryum caespiticium (sp.)	2	1.5						+					
Sanionia uncinata	2	1.5						+					
Mnium spinosum	2	1.5						+					
Lophozia ventricosa	2	1.5								+			
Dichodontium pellucidum	2	1.5								+	+		
Lophocolea heterophylla	2	1.5											
Chiloscyphus pallescens	2	1.5											
Frullania tamarisci	2	1.5											
Orthothecium rufescens	2	1.5											
Plagiopus oederi	2	1.5											
Homalothecium lutescens	2	1.5											
Ditrichum flexicaule	2	1.5											
Tritomaria exsecta	2	1.5											
Radula complanata (sp.)	2	1.5											
Cololejeunea calcarea	2	1.5											
Tetraphis pellucida	2	1.5											
Solorina saccata	2	1.5											
Cephalozia bicuspidata	1	0.7	+										
Plagiothecium laetum	1	0.7	+										
Orthotrichum sp.	1	0.7	+										
Hylocomium pyrenaicum	1	0.7	+										
Hypnum callichroum	1	0.7	+										
Pseudoleskea incurvata	1	0.7		1									
Eurhynchium swartzii (sp.)	1	0.7			1								
Bryum cf pallescens	1	0.7				+							
Drepanocladus sp.	1	0.7					+						
(cf) Leiocolea bantriensis	1	0.7						+					
Cratoneuron decipiens	1	0.7						2					
Isopterygium muellerianum/sp.	1	0.7											
Plagiothecium curvifolium	1	0.7											
Ricciella sp.	1	0.7											
Mnium stellare	1	0.7											
Nowellia curvifolia	1	0.7											
Homomallium incurvatum	1	0.7											
Hypnum sauteri	1	0.7											
Leucodon sciuroides	1	0.7											
Bryum flaccidum	1	0.7											
Bryum sp.	1	0.7											
Sphenolobus minutus	1	0.7											
Cladonia gracilis macroceras	1	0.7											
Plagiothecium sp.	1	0.7											
Bryum argenteum	1	0.7											
Geheebia gigantea	1	0.7											
Hymenostylium recurvirostre	1	0.7											
Jungermannia leiantha	1	0.7											
Sharpiella seligeri	1	0.7											
AUFNAHMENUMMER			111334788888	117788	4558	4455	44	000018	0	04	0000	0000058	088
			249052224455	290234	1003	1904	22	778922	1	45	0009	7899975	944
			495947744979	398841	7023	5016	89	679470	2	45	3575	5612620	035

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN

TABELLE 2: LABKRAUT-BUCHEN-TANNENWALD (Galio-Abietetum)
HAINSIMSEN-HAINLATTICH-TANNEN-BUCHENWALD (Aposerido-Fagetum luzuletosum luzulinae)
NECKERA-HAINLATTICH-TANNEN-BUCHENWALD (Aposerido-Fagetum neckeretosum crispae)
(1. Fortsetzung)

L Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Reine Ausbildung
M Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Reine Ausbildung mit Moehringia
N Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Reine Ausbildung mit Moehringia, Schlagflur
O Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Reine Galium rotundifolium-Ausbildung mit Moehringia
P Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Reine Galium rotundifolium-Ausbildung
Q Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Galium rotundifolium-Ausbildung mit Calamagrostis varia
R Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Galium rotundifolium-Ausbildung mit Calamagrostis varia und Moehringia

	L	M	N	O	P	Q	R
AUFNAHMENUMMER	000003358 003445912 149238631	0000003344 0077772546 2623483292	5 4 4	01111288 52229023 21258025	11 22 68	1111112 1147770 1142337	1113 1993 3676
AUFNAHMEMONAT	JJJJJSMJA UUUUUEAUU NNNNNPILG	JJJJJJASJJ UUUUUUEUU NNNNNNGPLL	J U L	JJJJJJAS UUUUUUUE NNNNLLGP	JJ UU NN	J JJJ J JJJA U UUU U UUU N LLL L NLLG	
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	343221412 000000050 000000000	3322232221 0000000005 0000000000	3 0 0	22222222 00000000 00000000	21 00 00	4 224 2 2224 0 000 0 0000 0 000 0 0000	
MEERESHOEHE (10 M)	1 11 909009887 903029653	111111111 9000101020 9156754905	9 0	1 07788878 02332552	88 46	11 7 710 8 7882 4 009 4 6229	1 7882 6229
EXPOSITION (GRAD)	322 11 24182228 -50000000	3 323 85 4 3 431 0000000000	3 1 0	2 13 032 80 50000000	2 96 00	3 3 2 1 6 2 3 5 0 000 5 0000	
HANGNEIGUNG (GRAD)	22 2313 005800535	111 111232 5008055007	2 8	111212 2 50500050	33 00	1 131 3 1111 5 505 5 5505	
ARTENZAHL	546445347 361831930	6455665857 3838478088	5 5	87755475 11068611	54 08	7675455 9902876	7667 2052
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)	77588 877 00000 000	7766677576 0000000050	7 5	76678778 05550000	67 00	7 743 5 500	7676 0050
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)	1 0 +	<< 11 1 1 500+0555	1 0	1 055+ 1 5	1	3 0	1 +0+
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)	7 2 ++ 0+0+	<<<1 1 + 0++++5+0		+5++ ++ ++		+ 5 + 1 0	+++
DECKUNG DER 1. KRAUTSCHICHT (%)							
DECKUNG DER (2.) KRAUTSCHICHT (%)	565533227 000000500	4422233514 0050005050	5 0	25565463 50050000	47 00	4677758 0000000	3734 0000
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)	373534235 000000000	5447543714 0000005000	3	35521272 00000000	31 00	3333245 0000000	3334 0000
Baumarten							
Picea abies B1	55355 515	5544444454	4	44455445	44	555333	4454
Picea abies B2	1	111+2112		1+++	1 2	33	+1+
Picea abies S	4	1 + 1 2				1	
Picea abies K					+		
Acer pseudoplatanus B1	++			1	+		
Acer pseudoplatanus B2	+	+1+			+		
Acer pseudoplatanus S	+						
Acer pseudoplatanus K	r +11+r	+r++ 1++++		+111	++ 1+	112 rr	1++
Sorbus aucuparia B	+						
Sorbus aucuparia S		+					
Sorbus aucuparia K	1+1r r	r+++++++++		+ r+++ +	rr ++	r	+ +r
Fagus sylvatica B1	+						
Fagus sylvatica B2	++ +				+	+	
Fagus sylvatica S							
Fagus sylvatica K	r r	r		++ ++		r +	r++

		L	M	N	O	P	Q	R
AUFNAHMENUMMER		000003358	0000003344	5	01111288	11	1111112	1113
		003445912	0077772546	4	52229023	22	1147770	1993
		149238631	2623483292	4	21258025	68	1142337	3676
Fraxinus excelsior	B1							
Fraxinus excelsior	B2							
Fraxinus excelsior	S	+	+		r +		+	
Fraxinus excelsior	K	+1			++r	+r	++	r r
Larix decidua	B1	3	+		+		++	
Larix decidua	B2							
Larix decidua	S	+						
Larix decidua	K				+	+	++	
Abies alba	B1							
Abies alba	B2							
Abies alba	S							
Abies alba	K		r		r	r rr		
Sorbus aria	B		+					
Sorbus aria	S							
Sorbus aria	K							
Betula pendula	B	+						
Betula pendula	S	2						
Ulmus glabra	B1							
Ulmus glabra	S			+				
Ulmus glabra	K			+			+	
Alnus incana	B							
Alnus incana	S							
Alnus incana	K	+						
Acer platanoides	S							
Acer platanoides	K				r		+	
Taxus baccata	K		r					
Tilia platyphyllos	B2							
Tilia platyphyllos	S							
Alnus glutinosa	S							
Strauchartenn								
Daphne mezereum		r+ r	rr r r+		r++rr++	rr	rr1 rr+	++++
Rubus idaeus		r	r		r	r	rr+r	r
Lonicera nigra	S				+ r +		+	
Lonicera nigra	K	r			r			
Rosa pendulina	S							
Rosa pendulina	K						+	
Clematis alpina	S						++	
Clematis alpina	K		r					
Lonicera alpigena	S		r					
Lonicera alpigena	K					r	++	
Lonicera xylosteum	S	+ r			1r		1	
Lonicera xylosteum	K							
Corylus avellana	S	+				+	+	
Corylus avellana	K				+ r	r	+	
Rubus fruticosus								
Sambucus racemosa	S							
Sambucus racemosa	K							
Salix appendiculata	S							+
Salix appendiculata	K							
Ribes alpina			r					
Salix caprea	S							
Salix caprea	K							
Clematis vitalba	K						+	
Rosa cf rubiginosa	S							
Solanum dulcamara								
Sambucus nigra	S						1	
Rhamnus cathartica	S							
Crataegus monogyna	S							
Rosa canina	S							
Salix sp.	S							
Berberis vulgaris	S							
Lonicera caerulea	S							
Viburnum opulus	S							
Ass.Char.:								
Galio-Abietetum								
siehe Diff.Ausb.								
Aposerido-Fagetum								
Elymus europaeus						+		
Diff.Subass.:								
Adenostyles glabra		+++r1r	+++111+111	+	1++++++++	+	rr+1+21	+ +1
Salvia glutinosa		113+++ 11	1++ r+ 111	1	1+22++2+	+	+11rr11	11++
Viola riviniana + reichenb.		+1 111r++	+1+++1+11+	1	+1 1111+	+1	+11++11	++++
Sanicula europaea		11+111+r1	++ ++++1++	1	11122222	22	122112+	122+
Plagiomnium undulatum		r +11+11	++ +1++ +		1++1 2++	+1	+1+1 1	1+
Maianthemum bifolium		+1 1 r 12	1+111111 +		1+1+1 1	11	221111	1212
Brachypodium sylvaticum		1r 1 1+	+ 1+	2	++11+ +1		111+11	1++1
Mercurialis perennis		+ +1	++ 221+		1 1 + 2	r	r 112+	2+ 3
Eurhynchium striatum		+2 1 22	+ 11 1		12+++121	++	+1+1 1	1+1
Calamintha clinopodium		+	r++		+1+ +	+	+++	1++
Listera ovata			++++rr		+ rr +		rr+ ++	+
Origanum vulgare		+	r r		+		++ ++	+
Bazzania trilobata		+ 11+				+	2 + +=	+++
Polytrichum formosum		+1 + + ++	111211+ +1		1 +1+11	1	11+++	+1+
Gymnocarpium dryopteris		1 1+ 1	++1++1r1 +	1	1		11 +r	+r
Viola biflora		1211++	11+11112	2	1+1	+	2+1	+ 1
Dryopteris austriaca s.str.		+r+r+ + +	++ +1+++		+++++++	++	+r1	r
Luzula luzulina		11+1+ + +	++11111+11		11++ +	+1	+	++
Carex sylvatica		1+11+++11	1+r ++ 1+	1	+++11+21	++	+11 ++	++1+
Rhytidiadelphus loreus		2411 32	1 21 1 +14	2 +	222223+	12	23212	122
Thelypteris phegopteris		r 11 1++1	++1 +	1	+ 1 1	+	1 1	+
Luzula pilosa		+1 +1	+ ++++ ++		+11 ++++	1	r+++	+
Anemone nemorosa		21 1+ 1	+ 111111r 1	+	1++ +	+	11+	+ +r
Atrichum undulatum		2 222+ 3	12 + +2	+	2+++ 11	11	1	1 +
Veronica officinalis		1+	r + +		r +		r+	+
Cardamine flexuosa		r 1 1 r r	+++ r +	+	+			
Diff.Ass.:								
Thelypteris limbosperma		2 2			2			
Blechnum spicant		+						
Sphagnum (cf) nemoreum								

	L	M	N	O	P	Q	R
AUFNAHMENUMMER	000003358	0000003344	5	01111288	11	1111112	1113
	003445912	0077772546	4	52229023	22	1147770	1993
	149238631	2623483292	4	21258025	68	1142337	3676
Diff.Ausb.:							
Petasites albus	+			+++++ +	+	+ 2	+r+
Galium rotundifolium	I			+1+11121	12	1111 +1	++1
Neottia nidus-avis	r	r r	r	r ++ r	+	r ++	+r++
Rubus fruticosus							
Holcus lanatus							
Cardamine trifolia	2						
Lathyrus pratensis							
Equisetum sylvaticum							
Juncus effusus							
Carex remota							
Brachythecium rivulare							
Carex pendula							
Ranunculus repens	1++1+ + +	+++ +	+	+++ +1	+		
Lathraea squamaria	r+r+r						
Ptilium crista-castrensis	+	1+					
Conocephalum conicum	1 +			+	+		
Myosotis palustris	+ r	+					
Urtica dioica	+					r	
Chrysosplenium alternifolium	+ +	++					
Lophocolea bidentata	I			+	+		
Melandrium rubrum					r+		
Crepis paludosa		+					
Stellaria nemorum							
Caltha palustris							
Cardamine amara							
Calamagrostis varia	+ 3 + r +	+1	+	1r	++ +	3423	+111
Veronica urticifolia	+	+rr++		r +	r +	+++1	+
Gymnocarpium robertianum	1		1			11 +111	+1 r
Melica nutans	+ +	1	+	+	+	+1	+ r+
Valeriana tripteris		r +	+			+r	1
Aster bellidiastrum		+ + ++	+			+1	
Sesleria varia					+	2	+1+
Sorbus aria		+		+			
Knautia dipsacifolia	r	+	r				
Ranunculus nemorosus	+	r +1+		+r1+	r+	1++11+	111+
Carex alba				r+1 1	1	2+212+1	142
Euphorbia amygdaloides	++r			r++1	+	++	r 1
Melampyrum sylvaticum		r	+			1++	+
Polygala chamaebuxus				r+r +		1 + 1	r11
Euphorbia cyparissias						++ 1	r +
Diff.Subass.:							
Fagus sylvatica	r ++ + r			++ ++ +		r +	+ r++
Schistidium apocarpum		1+	+	+			1
Asplenium trichomanes	+						
Hypnum cupressiforme	+	+	+	+			+
Scapania aspera							
Campanula trachelium	+	rrr	r	+	+ +		
Cladonia pyxidata (sp.)	+						
Lonicera nigra	r		r+	r +		+	
Polypodium vulgare						+	
Rosa pendulina						++	
Clematis alpina		r				++	1 r
Polystichum lobatum	r +	+		+			1
Trentepohlia aurea							
Peltigera praetextata	+	+					
Poa nemoralis		+	+				
Lonicera xylosteum	+ r		1r			1	
Lonicera alpigena		r			r	++	
Cystopteris fragilis	+						
Isothecium alopecuroides	+		+	++			+
Asplenium ruta-muraria							1 +
Mnium thomsonii			11	I			
Hepatica nobilis							
Neckera crispa							
Lycopodium annotinum	r	1				+	
Encalypta streptocarpa							
Blepharostoma trichophyllum		+	+				
Aconitum vulparia						+	+
Dicranodontium denudatum							
Scapania aequiloba	+						
Sambucus racemosa							
Rubus saxatilis					+		
Carex brachystachys							
Peltigera leucophlebia							
Metzgeria coniugata							
wichtige Blockschuttbesiedler							
Kormophyten:							
Moehringia muscosa	r + +	11++1+++r	+	+11++++	++ + +	1	+++
Huperzia selago	r +	+r +r		+++ + +			++
Asplenium viride	1 ++	+		+r	r	+	
Geranium robertianum	+ + r+ r+	+	1	r		+	
Campanula cochleariifolia	+	+		++			++
Dentaria enneaphyllos	+++	+			++		
Polystichum lonchitis	r +		rrr		r		
Thallophyten:							
Ctenidium molluscum	++1 + 2 1	1222221121	1	111+1112	1	1 + 121	2222
Tortella tortuosa	+ +	+ 1 1+	1	+1 +1+		++	11 1
Fissidens cristatus	+ +	1112121+	+	+11+++++		1 +	211
Schlagpflanzen							
Rubus idaeus	r	r		r	r	rr+r	r
Stachys sylvatica	+ 1					+	
Eupatorium cannabinum					r		
Scrophularia nodosa			+			+	
Agrostis tenuis		+	+				
Carex pallescens							
Festuca gigantea	r 1 +		+				
Vicia sepium			+		rr		
Poa trivialis							
Cirsium arvense							
Stellaria media			+				

	L	M	N	O	P	Q	R
AUFNAHMENUMMER	000003358	0000003344	5	01111288	11	1111112	1113
	003445912	0077772546	4	52229023	22	1147770	1993
	149238631	2623483292	4	21258025	68	1142337	3676
Weidezeiger							
Cirsium palustre	r	+ r r				rr r	
Prunella vulgaris		+ +	+ ++	+ +	+	+ + +	+ +
Agrostis stolonifera	12	1 1					
Deschampsia caespitosa	+	+		+ +		++	r
Rhytidiadelphus squarrosus	+ +	2 +					
Alchemilla vulgaris	r			r +		r r	
Dactylis glomerata						r	
Ranunculus acris				+		+	
Bellis perennis							r
Hypericum maculatum		+ + +		r		+ 1 +	
Potentilla erecta		+		r+		+ +	r+r
Galium anisophyllum		+				+	r
Festuca rubra		+		+		+ +	+
Pimpinella maior				r	+		
Anthoxanthum odoratum						+	
Leontodon hispidus							
Trifolium pratense						r	
Plantago maior							
Lotus corniculatus							
Verb.Char.:							
Prenanthes purpurea	r	+ ++	++ 1 +		+ +r	r	r
Aruncus dioicus		r		r			
Helleborus niger	+						
Ulmus glabra			+			r	
Luzula luzuloides							
Taxus baccata		r					
Festuca altissima							
Ord. u. Klass.Char.:							
Acer pseudoplatanus	r +11+r	+r++ 11+++		1111 +++	1+	112 rr	1++
Aposeris foetida	22 2++11	121111+ +2	+	1111+ +		2221+1+	11+2
Paris quadrifolia	11r++r+	+ 1111111+++	r	1+1+++r	++	+++ +r+	+ r+
Dryopteris filix-mas	r 1r+	r + 11		r+ 1+ 1	+r	++1+++1	++ +
Daphne mezereum	r+ r	rr r r+		r++rr++	rr	rr1 rr+	++++
Lamium galeobdolon	11++++	++ + ++11		2+1 + +	1	+1 1	1 1
Carex digitata	+	++r+ 11		+++ ++ +	+	++ 1	+ 1+
Polygonatum verticillatum	++ r	+++		1 ++		+ r	+ +
Phyteuma spicatum	r+ 1+	+ +++		+ +++		+ ++	+
Epilobium montanum	r +	r+ +	1	+	+	+	
Fraxinus excelsior	+1	+		++rr +	+r	++	r r
Actaea spicata	r r	r 1		+		rr	
Corylus avellana	+			+ r +	r	++	
Circaea intermedia	1		1	1			
Impatiens noli-tangere	+						
Moehringia trinervia	+ +		+				
Ribes alpina		r					
Aegopodium podagraria	+		+				+
Cephalanthera rubra (sp.)	+					r	
Galium odoratum	+ 1			2			
Geum urbanum	r					+	
Alnus incana	+						
Clematis vitalba						+	
Acer platanoides					r	+	
Agropyron caninum			+				
Malaxis monophyllos							
Streptopus amplexifolius		+					
Lilium martagon							
Symphytum tuberosum nodosum							
Rosa cf rubiginosa							
Tilia platyphyllos							
Circaea lutetiana	1				+		
Asarum europaeum			1			1	
Rhamnus cathartica							
Thalictrum aquilegifolium							
Crataegus monogyna							
Milium effusum							
Rosa canina							
Berberis vulgaris							
Veronica montana	1						
Polygonatum multiflorum					r		
Viburnum opulus							
Charakterarten der Klasse Vaccinio-Piceetea							
Picea abies	553554515	5544444454	4	44455445	44	5 53331	4454
Homogyne alpina	1 +	+111111		++		2 + 12	1112
Larix decidua	+ 3	+		+ +	++	++	
Luzula sylvatica s.l.		+++				+	+ +
Plagiothecium undulatum	1						
Corallorhiza trifida			+				
Pyrola secunda							
Vaccinium vitis-idaea							
Pyrola uniflora						r	
Calamagrostis villosa							
Barbilophozia lycopodioides							
Hylocomium umbratum							
Lonicera caerulea							
sonstige Kormophyten:							
Oxalis acetosella	32233+223	3323222223	2	23222322	32	231212+	3122
Athyrium filix-femina	112121+12	+++11112r2	+	1+11++1+	11	111 11	+ r1
Senecio fuchsii	11211+1r11	1 1111r1 1	2	+++++++	++	++1r 2	+++r
Fragaria vesca	1r 1 1+	+ +++ +++	+	r+++ 1	+	+ ++ 1	+ +
Hieracium sylvaticum	1+ +	r+++1++1+	+	++ ++ ++	11	+++++++	+11+
Mycelis muralis	r+ 1 r +	++r+++r+r+	2	+111+++	+1	1++ +	+++1
Lysimachia nemorum	1+111++++	+111 1+1++	+	11++11++	+1	++11 ++	++++
Solidago virgaurea	r +++1+	++ ++ +	+	+ + + +	+	+++++	r1
Chaerophyllum hirsutum	1r1++1 1+	+ 11211+1+	+	+11++ +		+1+1+1	1rr+
Sorbus aucuparia	1+1r r+	r++++++++	+	r+++ +	rr	++ r	+ +r
Ajuga reptans	++ r+ 1	+++1+++1++	+	++r1+++	1	+++++++	++++
Campanula scheuchzeri	r+	+++11r++1	+	+ +		+r + +	+++
Veronica chamaedrys	r 1 r ++	+ + + r+	+	r1 +1	+	+ + +	+ r+
Galium album	+	+ + +r+		++ +	+	1++++ +	+ ++
Vaccinium myrtillus	1	r ++++ +		+ +		+ +	+r
Gentiana asclepiadea	+ 1 +	+r+	+				

	L	M	N	O	P	Q	R
AUFNAHMENUMMER	000003358	0000003344	5	01111288	11	1111112	1113
	005445912	007772546	4	5222923	22	1147770	1993
	149238631	2623483292	4	212580 25	68	1142337	3676
Ranunculus montanus	++	+ 1+ + +		+ +		+ ++	++++
Tussilago farfara	+ ++	+ ++	1				+
Adenostyles alliariae	+ + r	+r1++1r	+			++	
Abies alba		r		r	r rr		
Primula elatior		r ++		++++ +	+ +	+ ++ +	
Carex flacca			+	+		+ + +	1
Epipactis atrorubens	+	r		r+r		+r+	
Dactylorhiza maculata		r		r +		r	
Veratrum album	+	+r+		+			r
Saxifraga rotundifolia		rr +					
Plantago lanceolata							
Myosotis sylvatica	r			+			
Carduus defloratus							
Soldanella alpina							
Salix appendiculata						+	
Cirsium oleraceum						++r	
Aquilegia atrata		r				+	
Carex ornithopoda		+					
Centaurea montana							r
Trifolium repens							
Betula pendula	2						
Achillea millefolium							
Aconitum napellus							
Cynosurus cristatus							
Chrysanthemum leucanthemum							
Potentilla aurea							
Galeopsis speciosa				+			
Salix caprea							
Bromus benekenii	+		+				
Rumex obtusifolius							
Poa pratensis		+					
Poa supina			+				
Thymus polytrichus (sp.)							
Geranium sylvaticum		r					
Taraxacum officinale			+				
Cicerbita alpina							
Luzula campestris agg.							
Agrostis gigantea	1						
Potentilla reptans	+			+			
Carex leporina							
Arabis ciliata							
Calamintha alpina							
Angelica sylvestris							
Galeopsis sp.				r			
Deschampsia flexuosa							
Geum rivale							
Stellaria graminea							
Rumex alpestris							
Mentha longifolia	+						
Atropa belladonna							1
Plantago media							
Coeloglossum viride							
Rumex acetosa							
Poa alpina							
Sambucus nigra						1	
Tofieldia calyculata							rr
Carex ferruginea							1
Senecio abrotanifolius							
Astrantia major							
Valeriana saxatilis							
Valeriana montana							
Agrostis alpina							
Ranunculus platanifolius							
Buphthalmum salicifolium							
Campanula rotundifolia							
Calycocorsus stipitata							
Carex pilulifera							
Heracleum sphondylium elegans							
Galeopsis tetrahit							
Alnus glutinosa							
Astragalus glycyphyllos							
Gentiana ciliata							
Rhinanthus glacialis							
Trifolium medium							
Heracleum sphondylium							
Hypericum hirsutum							
Valeriana officinalis agg.							
Carex muricata							
Salix sp.							
Carex flava							
Cirsium vulgare							
Linum catharticum							
Euphrasia picta							
Orobanche cf caryophyllacea							
Gymnadenia conopea							
Orchis ustulata							
Euphrasia rostkoviana							
Platanthera bifolia							
Veronica beccabunga							
Epilobium alpestre							
Senecio alpinus							
Lamium maculatum							
Cruciata laevipes							
Anthyllis vulneraria							
Trifolium badium							
Centaurea jacea							
Nardus stricta							
Equisetum arvense							
Poa annua			+				
Cystopteris montana							
Polygala amarella							
Phyteuma orbiculare							
Vincetoxicum hirundinaria							
Alchemilla hoppeana							
Heliosperma quadridentatum							
Scabiosa columbaria							
Stachys alopecurus							
Erigeron polymorphus							
Arabis alpina							
Verbascum thapsus							
Erica herbacea							
Agrostis rupestris							
Phyllitis scolopendrium							
Dryopteris (cf) carthusiana							

	L	M	N	O	P	Q	R
AUFNAHMENUMMER	000003358	0000003344	5	01111288	11	1111112	1113
	003445912	0077772546	4	52229023	22	1147770	1993
	149238631	2623483292	4	21258025	68	1142337	3676
sonstige Thallophyten:							
Plagiochila asplenioides	111++2++2	1112222212		1+2+ +2	++	1221 11	+1++
Dicranum scoparium	1+++ 1+ +	+122222++		+11 1 ++	1+	1++1 11	1+11
Hylocomium splendens	2+ +1+ +	13212221+1		11+ 1+1+	+	1 2122	11+3
Rhytidiadelphus triquetrus	++ 2 ++	+1 + 1 +		++ +		1+ + 1	++ +
Thuidium tamariscinum	2+22 1	111++ + +		+++ +121	+	1	+
Rhizomnium punctatum	+++ +	11 + 2		+ ++	+2	+	+
Plagiomnium rostratum	+ 2	+1 +		+1			
Cirriphyllum piliferum	1	1 +					
Pleurozium schreberi	+ 1	2221+		+ +		+	
Plagiomnium affine s.str.	+21	+1 1		1 1			
Peltigera sp.	+	+++		+			+++
Rhynchostegium murale	+	+ + +				+	+ +
Plagiomnium cuspidatum	+ 1			111+	1		1
Cladonia cf furcata		+				+	
Cladonia sp.		++		+			+ +
Bryum capillare agg.		1					
Barbilophozia barbata		+	+				
Campylium stellatum		+					+
Tritomaria quinquedentata		+					+
Scapania sp.		+	1 +				
Brachythecium salebrosum (sp.)							
Rhodobryum roseum							
Brachythecium rutabulum (sp.)					+		
Plagiothecium denticulatum/sp.				+			++
Brachythecium sp.	+		+				
Cirriphyllum tenuinerve		+					
Pellia endiviaefolia					+		
Scleropodium purum	+						
Trichocolea tomentella							
Campylium halleri	+	+ 1					
Brachythecium velutinum (sp.)	1		+				
Calypogeia trichomanis		+					
Collema sp.							
Pseudoleskeella catenulata							
Leucobryum glaucum							
cf Brachythecium glareosum	+				+		
Hookeria lucens	+						
Brotherella lorentziana			+				
Fissidens taxifolius			+				
Lepidozia reptans							
Metzgeria pubescens							
Mnium marginatum (sp.)							
Bartramia halleriana							
Preissia quadrata							
Bazzania trilobata							
Metzgeria furcata							
Calypogeia neesiana							
Mylia taylori							
Barbilophozia sp. (hatcheri)							
Ptychodium plicatum							
Calliergonella cuspidata							
Bryum caespiticium (sp.)							
Sanionia uncinata							
Mnium spinosum							
Lophozia ventricosa			+				
Dichodontium pellucidum							
Lophocolea heterophylla	+						
Chiloscyphus pallescens				+			
Frullania tamarisci							
Orthothecium rufescens							
Plagiopus oederi							
Homalothecium lutescens							
Ditrichum flexicaule							
Tritomaria exsecta							
Radula complanata (sp.)							
Cololejeunea calcarea							
Tetraphis pellucida							
Solorina saccata							
Cephalozia bicuspidata							
Plagiothecium laetum							
Orthotrichum sp.							
Hylocomium pyrenaicum							
Hypnum callichroum							
Pseudoleskea incurvata							
Eurhynchium swartzii (sp.)							
Bryum cf pallescens							
Drepanocladus sp.							
(cf) Leiocolea bantriensis							
Cratoneuron decipiens							
Isopterygium muellerianum/sp.	+						
Plagiothecium curvifolium	+						
Riccielia sp.				+			
Mnium stellare							
Nowellia curvifolia							
Homomallium incurvatum							
Hypnum sauteri							
Leucodon sciuroides							
Bryum flaccidum							
Bryum sp.							
Sphenolobus minutus							
Cladonia gracilis macroceras							
Plagiothecium sp.							
Bryum argenteum							
Geheebia gigantea							
Hymenostylium recurvirostre							
Jungermannia leiantha							
Sharpiella seligeri							
AUFNAHMENUMMER	000003358	0000003344	5	01111288	11	1111112	1113
	003445912	0077772546	4	52229023	22	1147770	1993
	149238631	2623483292	4	21258025	68	1142337	3676

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN

TABELLE 2: LABKRAUT-BUCHEN-TANNENWALD (Galio-Abietetum)
HAINSIMSEN-HAINLATTICH-TANNEN-BUCHENWALD (Aposerido-Fagetum luzuletosum luzulinae)
NECKERA-HAINLATTICH-TANNEN-BUCHENWALD (Aposerido-Fagetum neckeretosum crispae)
(2. Fortsetzung)

S Neckera-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Carex alba-Ausbildung
T Neckera-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Reine Ausbildung

	S	T
AUFNAHMENUMMER	0122344455677788 3018115534244955 8587600377378136	0000112333444455566666778 1166131558135945722227929 7 0189485565112198845694 5921
AUFNAHMEMONAT	JJJAAMJJJJASSASS UUUUUAUUUUUEEUEE NNLGGILLLLLGPPGPP	JJJJJJJSSOMJJJJAAAAAASSSAO UUUUUUUEEKAUUUUUUUUUUEEEUK NNNNNNLPPTINLLLGGGGGGPPPGT
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	2111221232212122 0055000000050000 0000000000000000	2232112233324222233332222 2 0000050000000000000000000 0000000000000000000000000
MEERESHOEHE (10 M)	1111111 11111 9222102289721200 8891654556005993	1111 11111111 1 111 0001711000002929677778813 0 7742684958867124423571841 2
EXPOSITION (GRAD)	3 2232213132122 2769925821107938 0055000000000000	1331322 231 13213 5678190110298643597793084 3 5000050050000000000000005500
HANGNEIGUNG (GRAD)	2354433333333544 5500302075055000	3324433342433243322114323 3 0050055507005505005505303
ARTENZAHL	7666677596868766 9740745603884505	7686556555468848665654677 6 3640466479439166036085502 6
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)	5572632186364476 0000000005000005	567754 677866847698775264 3 0000005055550000000005000000
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)	21 6112 1 2 1 0055000 510+0 0+	< 111 12 1 1 21 3126 3 000 00+0+1 51 0+505005050+
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)	< 1 2 0+5+5+++++5++++1	1 11 2 1 0++++00++ ++5+105++0++ 5
DECKUNG DER 1. KRAUTSCHICHT (%)		
DECKUNG DER (2.) KRAUTSCHICHT (%)	2234624222543444 0000000000000000	3221223622111136 42 4151662 0050000000000000005000000
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)	5322222231233312 0000000505005000	3234742222133214223462244 7 0000050055000005000000000
Baumarten		
Picea abies B1	3341432154 43344	345543 334534432+ +4412432
Picea abies B2	21+4122 11+12 1	111 12 1+1 +1 1 11 +12
Picea abies S	1 + r 2+ +	1 +++22 1 11 1
Picea abies K	+ r+ + +r	+ ++r + ++r r++ +
Acer pseudoplatanus B1	1 + +	2111 + 2 2
Acer pseudoplatanus B2	++ 1 + 2	111 + + 2
Acer pseudoplatanus S	1+	+ +
Acer pseudoplatanus K	++ + + ++1++++	1111+++ + 1++ + + +++
Sorbus aucuparia B	+ + +	+ +
Sorbus aucuparia S	1+ r	+ + +
Sorbus aucuparia K	+++r1+ ++++++	1 +r+ +r+ ++++ +++ ++ +++
Fagus sylvatica B1	1 +3	11 + 1+3 454 34 1
Fagus sylvatica B2	+ 1	12 1323
Fagus sylvatica S	2	+ 1 +++++
Fagus sylvatica K	r	r r +

```
                                          S                   T
                                          012234445567778 8 000011233344445556666667 78
AUFNAHMENUMMER                            301811553424495 5 116613155813594572222279297
                                          858760037737813 6 018948556511219884569459 21

Fraxinus excelsior          B1                                          +
Fraxinus excelsior          B2                                         2 +
Fraxinus excelsior          S                                         1  + +
Fraxinus excelsior          K                 rr +r  +  rr  r+        22 +1  2          1 +
Larix decidua               B1            11 1   + 11  +                                 1
Larix decidua               B2                1
Larix decidua               S
Larix decidua               K                                  +                          +
Abies alba                  B1                                 1                     2    1
Abies alba                  B2                                                           1
Abies alba                  S                                                     + +
Abies alba                  K                +                        r            + r  +
Sorbus aria                 B                          +        +
Sorbus aria                 S                +  r +                +    +  ++ +  +
Sorbus aria                 K              r   +  +                     +        ++
Betula pendula              B                                      +1
Betula pendula              S
Ulmus glabra                B1
Ulmus glabra                S
Ulmus glabra                K
Alnus incana                B
Alnus incana                S
Alnus incana                K
Acer platanoides            S
Acer platanoides            K
Taxus baccata               K
Tilia platyphyllos          B2                                                  +
Tilia platyphyllos          S
Alnus glutinosa             S

    Straucharten

Daphne mezereum                           +r+++++r++++r+++  r r   r+   r+r r r+ +
Rubus idaeus                                r     r + +  r     + 1r            +     +++
Lonicera nigra              S             1   +     +  +     +   +     +       2
Lonicera nigra              K             +             r    r +  1r++      ++  +
Rosa pendulina              S             + + +                        +       1
Rosa pendulina              K               1r  r + +++  +         ++        r+ + +++
Clematis alpina             S             +             +
Clematis alpina             K             ++211+ r      +r    rr +  r r + +   +     +
Lonicera alpigena           S               1 ++      +  11                      +
Lonicera alpigena           K               +++      + +      r+        +
Lonicera xylosteum          S               +      r       +        +
Lonicera xylosteum          K                        +     +        +        +  +   ++
Corylus avellana            S                                                 *
Corylus avellana            K
Rubus fruticosus                                     +    r                ++  +
Sambucus racemosa           S                 +                1 ++     +
Sambucus racemosa           K                                  r
Salix appendiculata         S                        +         +                +
Salix appendiculata         K
Ribes alpina                                  +  r              ++    r
Salix caprea                S
Salix caprea                K
Clematis vitalba            K
Rosa cf rubiginosa          S
Solanum dulcamara                                            +
Sambucus nigra              S                                                          +
Rhamnus cathartica          S                      r                            +
Crataegus monogyna          S
Rosa canina                 S
Salix sp.                   S
Berberis vulgaris           S
Lonicera caerulea           S                                    +
Viburnum opulus             S                                              +

    Ass.Char.:

    Galio-Abietetum

siehe Diff.Ausb.

    Aposerido-Fagetum

Elymus europaeus                                     +

    Diff.Subass.:

Adenostyles glabra                        12111112+21212+1 1+11+1+211++1+22  ++1+11221
Salvia glutinosa                          +   + 1  +++    1+ ++1+      1    + 11   + 1+1
Viola riviniana + reichenb.                 + +r+  + + + 1  +++        +      ++ +  +++
Sanicula europaea                         +   +     1   11 11         2      ++++   +
Plagiomnium undulatum                     1 ++ r   + +++    11 ++   +        1+ 1+1   + +
Maianthemum bifolium                      1+   +++ 1   + +  1+1++   1   +++   ++++   ++
Brachypodium sylvaticum                     +1 ++1 + ++ +     1 1    +2+      1 +
Mercurialis perennis                       2+++1++2+2112 + 1+21+  2+1+++1+1  12 1112+
Eurhynchium striatum                      1        +    +  1   +++ +1   1 + 1111++ +1 +
Calamintha clinopodium                          +  ++  +++          +  +     + +
Listera ovata                             +r     + r          11rr  r          +
Origanum vulgare                                +   +        + +r  1
Bazzania trilobata                        2  +1     + 1          3   +  +1+   ++23  + +

Polytrichum formosum                      1+ +2+   +++1  +  1+11++++  +1    ++ 1 +1 1
Gymnocarpium dryopteris                   1  ++1   + ++++   +11+12122 +11   +    + +1 2
Viola biflora                             1+ 1+ 2+    1+1   ++1+    r   r  2      +2
Dryopteris austriaca s.str.                 1    +  +   +     r++21r+r  ++     +++1   + +
Luzula luzulina                             1    +          ++        +++                +

Carex sylvatica                           +    +          ++        +                    +
Rhytidiadelphus loreus                        +     +                  +
Thelypteris phegopteris                       +                 + 1+ +   1+   +   +
Luzula pilosa                             +          +        + r          r
Anemone nemorosa                                                +
Atrichum undulatum                                                  +
Veronica officinalis                      +                          + +       +
Cardamine flexuosa                                          r

    Diff.Ass.:

Thelypteris limbosperma
Blechnum spicant                                                          r
Sphagnum (cf) nemoreum                                        +
```

	S	T
AUFNAHMENUMMER	01223444556777888	00001112333444455566666677 8
	9016135934445	9101411586735923
	8587600377378135	0183485521112786525945921
Diff.Ausb.:		
Petasites albus	1 + +	1
Galium rotundifolium	11	1 +
Neottia nidus-avis		r
Rubus fruticosus	+ r	++ +
Holcus lanatus		
Cardamine trifolia		
Lathyrus pratensis		
Equisetum sylvaticum		
Juncus effusus		
Carex remota		
Brachythecium rivulare		
Carex pendula		
Ranunculus repens		
Lathraea squamaria		
Ptilium crista-castrensis		
Conocephalum conicum	1 + + 1	+
Myosotis palustris		
Urtica dioica	1 +	+
Chrysosplenium alternifolium	r	
Lophocolea bidentata	+	
Melandrium rubrum		r
Crepis paludosa		
Stellaria nemorum		
Caltha palustris		
Cardamine amara		
Calamagrostis varia	112331221233223 3	1111 +2221+1+ 2121 2 31321
Veronica urticifolia	+11+++++1+1+++1+	+++++1+11+r+ 1 ++ + 1+1+
Gymnocarpium robertianum	11+++rl1++1+r	r+++++++++ +++ 1+ + + + +
Melica nutans	11121+11++1++1++	++ + +r + ++ + +1+
Valeriana tripteris	+ 1111 +1+11+211	+ + 1+ 11 +++++11+ +11+1+
Aster bellidiastrum	1 11221 1 11 + +	++ + 1+ + + 1
Sesleria varia	1 +2 +2 1 +2	+ ++1++ +
Sorbus aria	r + r++ + + +	+ + + ++ + ++
Knautia dipsacifolia	+ * + 1+ +++	r +
Ranunculus nemorosus	+1+ 1 +++1++ +r	1 + + 1
Carex alba	1 1 1 221 21 r +	++ 1 11 ++1
Euphorbia amygdaloides	+	r
Melampyrum sylvaticum	+ +r+ + + ++	+
Polygala chamaebuxus	+1+	+
Euphorbia cyparissias	+	
Diff.Subass.:		
Fagus sylvatica	r + 1 +3	11 + r1+3 14543234 1
Schistidium apocarpum	+1+11 111112211 1	+ 1+1 112+2+++ ++21112
Asplenium trichomanes	++1 r +r++ ++ + +	++ 11 ++++++ + + + ++ +
Hypnum cupressiforme	+ ++1 ++ ++	+ ++ +1 +1+ 2+ 1 +
Scapania aspera	121 1+1+ 1 11 1 1	++112+11+111111
Campanula trachelium	+ + 1 +++	+++ + + + +
Cladonia pyxidata (sp.)	+++ + 1++	11+1+++++++1+1
Lonicera nigra	1 + + r + r +	1r++ + ++ 2 +
Polypodium vulgare	r+ + ++ +1 ++	+ ++r r +++ + + + r+ +
Rosa pendulina	+ 1r+ r + +++ +	++ + r+ +1+++
Clematis alpina	++211+ r+ +r	rr + r r + + +
Polystichum lobatum	+ ++	+ r+ ++1+
Trentepohlia aurea	1 + + ++ ++ 1	+1 111 + 1 +
Peltigera praetextata	+ + +	++ ++++++ ++ +
Poa nemoralis	+ + ++	+r r +1
Lonicera xylosteum	+ r+ ++	+ + ++
Lonicera alpigena	1+++ +++ 11	r+ + +
Cystopteris fragilis	++1+ + r 1	+1 1 + + +++
Isothecium alopecuroides	+ ++	1 +++ ++ ++
Asplenium ruta-muraria	1 r++r+ +rr r +	r rr + +
Mnium thomsonii	+ 2 ++	1r 2 + 2
Hepatica nobilis	1 2+1	+ ++ + +
Neckera crispa	1 ++2 1	111 + 2+2 2 1
Lycopodium annotinum	+ + + + 1	1+ +2
Encalypta streptocarpa	+ + ++ +	+ ++ + + ++ +
Blepharostoma trichophyllum	+ + + +	+1++ + +
Aconitum vulparia	+ 1 + +	1 2
Dicranodontium denudatum	+ + 1	+1 + 1 1
Scapania aequiloba	+ ++ +	+ 11
Sambucus racemosa	+ r 1 **	+
Rubus saxatilis	1 + r +	+ + +
Carex brachystachys	+ + +1	r 1+
Peltigera leucophlebia	+ +	+ + ++ ++
Metzgeria conjugata	2 + +	1 +++ +
wichtige Blockschuttbesiedler		
Kormophyten:		
Moehringia muscosa	111++11+11++1++1	11111111++++1++1+ + 1+ 112
Huperzia selago	1 +1++ 1+++1+ r	r+rr1 ++ +++r + +
Asplenium viride	111++++ 11+ 1 ++	1++1+++r++11 1 + 1 +1+1
Geranium robertianum	rr+ + r 1 +	rr++r+21 r+ 1 r + 1
Campanula cochlearifolia	1 1++212 211++ +	1+ 1+1 11 +++ 21 +
Dentaria enneaphyllos	11 r + +1	r+1r 1+ 1 + r+
Polystichum lonchitis	r + r + r+ +	+ ++
Thallophyten:		
Ctenidium molluscum	212112212123322	2222+2+222222+2+22122122221
Tortella tortuosa	+2221+22222111111	1+1+1+12111+22+2+12+1111111
Fissidens cristatus	1 +11+11121+11++	1+111+ + 1+1+212111+11111+
Schlagpflanzen		
Rubus idaeus	r r + + r + 1r	+ +++
Stachys sylvatica	++	+
Eupatorium cannabinum	+	
Scrophularia nodosa		
Agrostis tenuis		
Carex pallescens		
Festuca gigantea		
Vicia sepium		
Poa trivialis		
Cirsium arvense		
Stellaria media		

	S	T
	0122344455677788	0000112333444455566666778
AUFNAHMENUMMER	3018115534244955	1166131558135945722227929 7
	8587600377378136	0189485565112198845694 5921
Weidezeiger		
Cirsium palustre	+ ++	
Prunella vulgaris	+	
Agrostis stolonifera		
Deschampsia caespitosa	+ +	
Rhytidiadelphus squarrosus		
Alchemilla vulgaris	r	
Dactylis glomerata	+	
Ranunculus acris		
Bellis perennis		
Hypericum maculatum	+ + + r++r	
Potentilla erecta	+ + +	
Galium anisophyllum	+ ++ +1 + ++ ++ + ++	
Festuca rubra	+	
Pimpinella maior	+ r	
Anthoxanthum odoratum		
Leontodon hispidus	+	
Trifolium pratense		
Plantago maior		
Lotus corniculatus		
Verb.Char.:		
Prenanthes purpurea	r1+ ++++ +++ ++ +1 +++ +21+ +	
Aruncus dioicus	+ + + ++	
Helleborus niger	1 + 2	
Ulmus glabra		
Luzula luzuloides		
Taxus baccata		
Festuca altissima	1	
Ord. u. Klass.Char.:		
Acer pseudoplatanus	++++ 1 ++++2+++ 2111+++ + 1+2 +2+ +++2	
Aposeris foetida	+2 +++ + ++ r ++ +	
Paris quadrifolia	1+rr + ++ ++ 11++++r++ ++++ ++++++ r +	
Dryopteris filix-mas	+r+1+ ++ ++++ + +++ +1+1+r++r r+1++ +++	
Daphne mezereum	+r++++r+++r+++ r r r+ r+r r r+ +	
Lamium galeobdolon	++1 211+1+++ 1111+++ ++ 2++2 +++ 11	
Carex digitata	111+++1+1+1++++1 r+1++++ ++1 + ++1 +++	
Polygonatum verticillatum	+++ ++++ + r++++ +++r r +++ +++1 ++ 1	
Phyteuma spicatum	+1+ + 1 ++ ++ +1+ + + + +++	
Epilobium montanum	++ r r 2 + + 1	
Fraxinus excelsior	rr +r + rr r+ 12+ + ++	
Actaea spicata	r + r 11 + +	
Corylus avellana	+	
Circaea intermedia	+ +	
Impatiens noli-tangere		
Moehringia trinervia	r	
Ribes alpina	+ r ++ r	
Aegopodium podagraria	+	
Cephalanthera rubra (sp.)	+	
Galium odoratum		
Geum urbanum		
Alnus incana		
Clematis vitalba		
Acer platanoides		
Agropyron caninum		
Malaxis monophyllos		
Streptopus amplexifolius	+	
Lilium martagon	+ r+	
Symphytum tuberosum nodosum		
Rosa cf rubiginosa		
Tilia platyphyllos	+	
Circaea lutetiana		
Asarum europaeum		
Rhamnus cathartica	r +	
Thalictrum aquilegifolium	++	
Crataegus monogyna		
Milium effusum		
Rosa canina		
Berberis vulgaris		
Veronica montana		
Polygonatum multiflorum		
Viburnum opulus	+	
Charakterarten der Klasse		
Vaccinio-Piceetea		
Picea abies	3344432154243344 3455432334534432+114412432	
Homogyne alpina	+ +1++ 1 + 1 + +1 ++++ +1	
Larix decidua	11 1 + 11 + +22 +1 2 1 +	
Luzula sylvatica s.l.	++ 1+ +	
Plagiothecium undulatum	++ 1	
Corallorhiza trifida	rr r +	
Pyrola secunda	+ r +	
Vaccinium vitis-idaea	++ +r	
Pyrola uniflora	r +	
Calamagrostis villosa		
Barbilophozia lycopodioides	r +	
Hylocomium umbratum		
Lonicera caerulea	+	
sonstige Kormophyten:		
Oxalis acetosella	2111112 22112+11 2121111211221122222+1212	
Athyrium filix-femina	+1 +++ 1 2++ 1111111+++ 1++ 111+ + +1+1	
Senecio fuchsii	+1r 1+ r + 1 +++ 1 rr 2++ +1r1	
Fragaria vesca	+ +++ ++2++1+1 +r++ +1+++ +r+ 1+ + +++	
Hieracium sylvaticum	++2 1++++1+1+11+ +++r +++r+ ++2 + + ++11	
Mycelis muralis	+1+ ++++++ 1+ + +r++ 121r+r+++2 +++ 1+++1	
Lysimachia nemorum	+ +++ + + ++	
Solidago virgaurea	1+111+ +1+11++11 1+11+1122r+1++1++1++1+1+11	
Chaerophyllum hirsutum	+ + + +1 + + +	
Sorbus aucuparia	+++r1+ r+++++++ 1 +r+++r+ ++++ +++ ++ +++	
Ajuga reptans	+ + ++ 1 + 1 +	
Campanula scheuchzeri	+1+++ 1+++ 1 + ++++ ++1 rr +	
Veronica chamaedrys	+ + r r +	
Galium album	++ ++++ r+ 1 + r + + +++ +	
Vaccinium myrtillus	1 +1 + 1 + 1+ + 1 111+ +2+12 1+ 1	
Gentiana asclepiadea	++r1+ + 1+r ++ + +r +r+ 1 + +r++	

	S	T
AUFNAHMENUMMER	0122344455677788	0000112333444455566666778
	3018115534244955	1166131558135945722227929 7
	8587600377378136	0189485565112198845694592 1
Ranunculus montanus	++ + 21 +	r
Tussilago farfara	2 r	
Adenostyles alliariae	r ++	
Abies alba	+ 1	r + + 2 1
Primula elatior	+	
Carex flacca		
Epipactis atrorubens	r +r+ ++	r+r + r
Dactylorhiza maculata	+	
Veratrum album		
Saxifraga rotundifolia	++r + r	1 +
Plantago lanceolata		
Myosotis sylvatica	+ +	
Carduus defloratus	+ ++ + + 1	+
Soldanella alpina	r	
Salix appendiculata	+ +	+
Cirsium oleraceum		
Aquilegia atrata	+ +	+ r
Carex ornithopoda	1r r++	
Centaurea montana	r + + + r	
Trifolium repens		
Betula pendula	+1	
Achillea millefolium	+	
Aconitum napellus	r + r	+
Cynosurus cristatus		
Chrysanthemum leucanthemum		
Potentilla aurea		
Galeopsis speciosa		
Salix caprea		
Bromus benekenii		
Rumex obtusifolius		
Poa pratensis		
Poa supina		
Thymus polytrichus (sp.)	+ 1 +	
Geranium sylvaticum	+ +	+
Taraxacum officinale		
Cicerbita alpina		
Luzula campestris agg.		
Agrostis gigantea		
Potentilla reptans		
Carex leporina		
Arabis ciliata	r +	
Calamintha alpina	++ 2	
Angelica sylvestris	+ ++	
Galeopsis sp.		
Deschampsia flexuosa		
Geum rivale		
Stellaria graminea		
Rumex alpestris		
Mentha longifolia		
Atropa belladonna		
Plantago media		
Coeloglossum viride		
Rumex acetosa		
Poa alpina		+
Sambucus nigra		+
Tofieldia calyculata		
Carex ferruginea	+	
Senecio abrotanifolius	+ 1	
Astrantia maior	+ r	
Valeriana saxatilis	r +	
Valeriana montana	+ +	
Agrostis alpina	+ 1 +	+
Ranunculus platanifolius		
Euphthalmum salicifolium	+ +	
Campanula rotundifolia		
Calycocorsus stipitata		
Carex pilulifera		
Heracleum sphondylium elegans		
Galeopsis tetrahit		
Alnus glutinosa		
Astragalus glycyphyllos		
Gentiana ciliata		
Rhinanthus glacialis		
Trifolium medium		
Heracleum sphondylium		
Hypericum hirsutum		
Valeriana officinalis agg.		
Carex muricata		
Salix sp.		
Carex flava		
Cirsium vulgare		
Linum catharticum		
Euphrasia picta		
Orobanche cf carvophyllacea		
Gymnadenia conopea		
Orchis ustulata		
Euphrasia rostkoviana		
Platanthera bifolia		
Veronica beccabunga		
Epilobium alpestre		
Senecio alpinus		
Lamium maculatum		
Cruciata laevipes		
Anthyllis vulneraria		
Trifolium badium		
Centaurea jacea		
Nardus stricta		
Equisetum arvense		
Poa annua		
Cystopteris montana	1	
Polygala amarella	+	
Phyteuma orbiculare	+	
Vincetoxicum hirundinaria	r	
Alchemilla hoppeana	+	
Heliosperma quadridentatum	*	
Scabiosa columbaria	*	
Stachys alopecurus	1	
Erigeron polymorphus	+	
Arabis alpina	+	
Verbascum thapsus	1	
Erica herbacea		r
Agrostis rupestris		1
Phyllitis scolopendrium		+
Dryopteris (cf) carthusiana		+

	S	T
AUFNAHMENUMMER	0122344455677788	0000112333444555666666778
	3018115534244955	1166131558135945722227929 7
	8587600377378136	0189485565112198845694 5921
sonstige Thallophyten:		
Plagiochila asplenioides	21 1 +1+12+++	211221 111+22212+1213 2+11
Dicranum scoparium	11 +1++ +++111+1	111211+1+++121++++++11 +112
Hylocomium splendens	1 11 11+1++32111	111221+1+1 ++1 2+1111+12+2
Rhytidiadelphus triquetrus	++++1+ 11 1+	11 + + + ++ +
Thuidium tamariscinum	+ + +++1 ++++	+ + + 11+++1+1 +
Rhizomnium punctatum	1 +	+ 1 1 +++ 1 11++ + +
Plagiomnium rostratum	1 +	+ ++ + 1 +++1 ++
Cirriphyllum piliferum		
Pleurozium schreberi	+	+
Plagiomnium affine s.str.		+ 1 + + +1
Peltigera sp.	++ +	+++1++ + +
Rhynchostegium murale	+ +	+ + +1 +
Plagiomnium cuspidatum	1	1 1 +
Cladonia cf furcata	+ + +	+ 1 ++++
Cladonia sp.	++ + +	++1++
Bryum capillare agg.	+ + +	+ + ++
Barbilophozia barbata	+	+ ++ +
Campylium stellatum		
Tritomaria quinquedentata	+	+ + + +
Scapania sp.	++1	+
Brachythecium salebrosum (sp.)		+
Rhodobryum roseum		
Brachythecium rutabulum (sp.)		+
Plagiothecium denticulatum/sp.		++ +
Brachythecium sp.		++
Cirriphyllum tenuinerve	+	+ ++ +
Pellia endiviaefolia		
Scleropodium purum		+ +
Trichocolea tomentella		
Campylium halleri	+ 1 1	+
Brachythecium velutinum (sp.)	+	
Calypogeia trichomanis	+	+
Collema sp.	1 1	+
Pseudoleskeella catenulata	+ +	+ +
Leucobryum glaucum	r 1 +	+
cf Brachythecium glareosum	+ +	1 +
Hookeria lucens	+	
Brotherella lorentziana	1	
Fissidens taxifolius		++
Lepidozia reptans		
Metzgeria pubescens	1+ +	+
Mnium marginatum (sp.)	+ +	+
Bartramia halleriana	+ ++	
Preissia quadrata	+	+ +
Bazzania trilobata	1 +	+ +
Metzgeria furcata	+	+ +
Calypogeia neesiana	+	++
Mylia taylori	1	+ +
Barbilophozia sp. (hatcheri)		
Ptychodium plicatum		
Calliergonella cuspidata		
Bryum caespiticium (sp.)	+	
Sanionia uncinata		+
Mnium spinosum		+
Lophozia ventricosa		
Dichodontium pellucidum		
Lophocolea heterophylla		1
Chiloscyphus pallescens	+	
Frullania tamarisci	+	+
Orthothecium rufescens	+	+
Plagiopus oederi	+	+ +
Homalothecium lutescens	+	+
Ditrichum flexicaule	+ +	
Tritomaria exsecta	+	+
Radula complanata (sp.)	+	+
Colelejeunea calcarea	+	+
Tetraphis pellucida		++
Solorina saccata		++
Cephalozia bicuspidata		
Plagiothecium laetum		
Orthotrichum sp.		
Hylocomium pyrenaicum		
Hypnum callichroum		
Pseudoleskea incurvata		
Eurhynchium swartsii (sp.)		
Bryum cf pallescens		
Drepanocladus sp.		
(cf) Leiocolea bantriensis		
Cratoneuron decipiens		
Isopterygium muellerianum/sp.		
Plagiothecium curvifolium		
Riccia sp.		
Mnium stellare	+	
Nowellia curvifolia	+	
Homomallium incurvatum	+	
Hypnum sauteri	+	
Leucodon sciuroides	+	
Bryum flaccidum	+	
Bryum sp.	+	
Sphenolobus minutus		+
Cladonia gracilis macroceras		+
Plagiothecium sp.		+
Bryum argenteum		+
Geheebia gigantea		+
Hymenostylium recurvirostre		+
Jungermannia leiantha		+
Sharpiella seligeri		+
AUFNAHMENUMMER	0122344455677788	0000112333444555666666778
	3018115534244955	1166131558135945722227929 7
	8587600377378136	0189485565112198845694 5921

M. Storch 1983

NATIONALPARK BERCHTESGADEN - TABELLE 3: REINER HAINLATTICH-TANNEN-BUCHENWALD

(Aposerido-Fagetum typicum)

A Eschen-Ausbildung mit Impatiens und Moehringia
B Eschen-Ausbildung mit Impatiens
C Eschen-Ausbildung mit Impatiens, rein, Schlagflur
D Eschen-Ausbildung mit Impatiens und Moehringia, Schlagflur

E Reine Eschen-Ausbildung
F Reine Eschen-Ausbildung mit Vinca
G Reine Eschen-Ausbildung mit Moehringia
H Reine Eschen-Ausbildung mit Rhytidiadelphus triquetrus

	A	B	C	D	E	F	G	H
AUFNAHMENUMMER	56 74 51	55 77 04	5 8 2	568 745 742	55555556666666666666 67888991223777888188 99679235284279134908	56 88 02	5666666666666 7044444455667 6923568923013	55556666 78883788 13456657
AUFNAHMEMONAT	AA UU GG	AA UU GG	A U G	AAS UUE GGP	AAAAAAAAAAASSSSSSASS UUUUUUUUUUUEEEEEEUEE GGGGGGGGGGGPPPPPPGPP	AS UE GP	AAAAAAAAASSSS UUUUUUUUUEEEE GGGGGGGGGPPPP	AAAAASSS UUUUUEEE GGGGGPPP
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	24 00 00	23 00 00	2 0 0	122 000 000	22244424334421324232 00000000000000500000 00000000000000000000	12 00 00	4232222223133 0000000000500 0000000000000	22331322 00000000 00000000
MEERESHOEHE (10 M)	66 34	66 23	6 2	1 671 320	66666666677866666666 13222221876533332232	66 33	6667788996778 3260939422376	66667666 22229222
EXPOSITION (GRAD)	11 50 00	9 0-	- -	112 128 000	1 1 1 9 2 4622 2 0-----0-0000--0--0--	-- -- --	111111 1 111 8401204949113 0000000000000	959 000-0---
HANGNEIGUNG (GRAD)	11 55	20	0	321 055	11 3 20000030505000500300	00	3222333333333 0005003550552	1 32200000
ARTENZAHL	46 04	33 37	3 8	534 496	34324335444323232544 78443806386876763028	44 16	4354464544553 9969723051545	45443445 36537560
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)	88 55	68 05	+ +	2 05	73999978975374889781 00000000000050500500	96 00	9987889931167 0000050000000	77878761 55000500
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)	+	55			3 1 1 1326 1 7 01 010+0000 0 +220	2 0	1 11 4982 0+550020000	1 1111 01 0050
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)	+2	2 0+	5	2 5+0	231 11 2 23 4 23 005 50510100+0 300	32 05	1 +5++ ++ 05++	1 113 50+11005
DECKUNG DER KRAUTSCHICHT (%)	65 00	75 00	9 0	999 000	76213 45111 24 656 50000500000111002005	46 00	41622 13 152 2000505002005	65113578 00550000
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)	2 50	4 01	2 0	21 05+	2 1 1 1 0+++0255+0+++++++++1	+1	1221 1 23 0000115505001	37451731 00000050

Baumarten

				A	B	C	D	E	F	G	H
Fagus sylvatica	B1	53	62.4	55	35	+	11	415554 55 3342554 5	54	51545553 4	2 1+11
Fagus sylvatica	B2	39	45.9	+	1+			21 +12 1314 2 + 1	2	2+112+ 35+2	11 1122
Fagus sylvatica	S	34	40.0		1	+		3+ 12112122 3 +23	32	1 + 1	11r11212
Fagus sylvatica	K	29	34.1	+			+	+ +1 ++ + +	+	+++1 r+ +	+ +
Picea abies	B1	57	67.1		2+			11++11 1 4+++3 3+	1	133	3544443
Picea abies	B2	22	25.9					+ 1 +		11	
Picea abies	S	27	31.8				1	+2 +1 +2+1 +12	++	r ++	2
Picea abies	K	19	22.4					+ + + r+ + +r		+r	
Acer pseudoplatanus	B1	18	21.2	+			2	3 1 2 1 3 1		+4+ + 3	3 1 1
Acer pseudoplatanus	B2	16	18.8		1			4 1 + 1 3	2	1 + 12	+ 1
Acer pseudoplatanus	S	19	22.4		++	+		1 + 2+ 2 1+	+	1	+ 1
Acer pseudoplatanus	K	64	75.3	+	1	1		2+1+1 +1++1 + 1+2+1	11	+++1 +++++ +	+1 + 12+
Fraxinus excelsior	B1	15	17.6					+ 1+1+ + 3 1	+	1 1 3	+ +
Fraxinus excelsior	B2	10	11.8					+1 + 1 1 2	1	2	1
Fraxinus excelsior	S	25	29.4	1	21	2	+	2++ +++1 1 +2	12	++ +	2 ++22
Fraxinus excelsior	K	49	57.6	+1	1			1 11+11+ ++r ++ +		r221++1 r++++	+22+ 12
Sorbus aucuparia	B	1	1.2								
Sorbus aucuparia	S	13	15.3				1	+ + + ++	+	+	++
Sorbus aucuparia	K	27	31.8	r	+			++ + + +		+ + +	+ + +
Sorbus aria	B	8	9.4					+ + 1			1
Sorbus aria	S	18	21.2	+				1 ++ + ++1	+	+ ++	++
Sorbus aria	K	11	12.9					r +		+++	++
Abies alba	B1	3	3.5							1	
Abies alba	B2	1	1.2								
Abies alba	S	5	5.9					+ +			+
Abies alba	K	14	16.5					r+ + +	r		
Larix decidua	B1	10	11.8							1	1 1
Larix decidua	K	4	4.7								
Ulmus glabra	S	6	7.1	+	+			+ + +			
Ulmus glabra	K	3	3.5					+ +			
Alnus incana	B	1	1.2								
Alnus incana	S	1	1.2								
Alnus incana	K	2	2.4								
Aesculus hippocastanum	K	2	2.4								rr
Prunus avium	K	1	1.2								
Acer platanoides	K	1	1.2								

				A	B	C	D	E	F	G	H
				56	55	5	568	5555555666666666666	56	5666666666666	55556666
				74	77	8	745	6788899122377888188	88	7044444445667	78883788
	AUFNAHMENUMMER			51	04	2	742	9967923528427913494 08	02	6923568923013	13456657
	Straucharten										
	Daphne mezereum		45	52.9	+	+		+r ++1 + +r +1 1+1 ++		r+++ +++ + ++	r + ++
	Corylus avellana	S	13	15.3	■	r	1	2 +		+1 1 +3	+ +
	Corylus avellana	K	13	15.3				+		+r+ + + +	rr
	Rubus fruticosus		21	24.7	++		++	+ + ++r++ + + +	+	+ ++	++ +
	Rosa pendulina	S	7	8.2				+ +	++		+
	Rosa pendulina	K	7	8.2				r ++ +		+	
	Berberis vulgaris	S	5	5.9				+ +	+		+
	Berberis vulgaris	K	2	2.4				+			
	Frangula alnus	S	5	5.9		+		+	+		+
	Frangula alnus	K	1	1.2					+		
	Lonicera nigra	S	3	3.5				+			+
	Lonicera nigra	K	3	3.5				+			
	Lonicera xylosteum	S	4	4.7				+ +			
	Lonicera xylosteum	K	2	2.4						+	
	Clematis vitalba	K	5	5.9	+					++ +	
	Lonicera alpigena	S	2	2.4				+			+
	Lonicera alpigena	K	3	3.5				+ +			
	Rubus idaeus		4	4.7		+	12				
	Sambucus racemosa	S	1	1.2			1				
	Sambucus racemosa	K	1	1.2							
	Amelanchier ovalis	S	1	1.2				+			
	Rhamnus cathartica	S	1	1.2					+		
	Solanum dulcamara		1	1.2						+	
	Ribes alpina		1	1.2							
	Sambucus nigra	K	1	1.2							
	Clematis alpina	K	1	1.2							
	Ass.Char.:										
	Veronica urticifolia		38	44.7				r +r ++ + +	+ + +++1++1 +		+ +
	Elymus europaeus		5	5.9			2				
	Lonicera alpigena		4	4.7				+ +	■		+
	Diff.Subass.:										
O,K	Sanicula europaea		67	78.8	11	+1	+2	1 11111 1+1++112 22	2	1111+++++ + +	1+1+ 1++
O,K	Mercurialis perennis		63	74.1	1+	2	3 1+ 2 + 11+1 + ++1 +++		1	+11111122111	3112 32
	Viola riviniana + reichenb.		62	72.9	++	1	++1 + ++1++ +r+++ ++++	++	++	+++++ ++ +++	1+ r +++
O,K	Plagiomnium undulatum		55	64.7	+1	3+	2 + 2+ r11111+++ 1+ +++1	+1	++11	+ + +11	2332 321
	Majanthemum bifolium		55	64.7	++	1+	+ 1+++++11 +1 ++++ ++	++	+	+++++ +	111 21++
O,K	Salvia glutinosa		53	62.4	11	++	2 21+ +2+ + + 1+ r 1 1+1	11	+ 1+++1r+	1 ++	+11
O,K	Brachypodium sylvaticum		46	54.1	22	12	1 22+ 31 ++2+ + ++2 222	12	++1 + ++ +21	++r	+31
O,K	Eurhynchium striatum		43	50.6	1	2	1 1 r 11+1 + r+ +	+	+++++ 1+ +	2233	32+
O,K	Neottia nidus-avis		19	22.4			r+ +		rr r++ r+	r r +	
	Calamintha clinopodium		11	12.9	+		1 +	+	++ ++		
O,K	Listera ovata		11	12.9			r +		+ r	+	
	Bazzania trilobata		6	7.1			+				
	Diff.Ausb.:										
V	Fagus sylvatica		70	82.4	55	35	+ 11+	435554255334425 54+53	54	52545553351 24	11211222
O,K	Fraxinus excelsior		63	74.1	+1	21	2 +	2+111+11++1+r++1 322	12	r221++1+r123+	+221+122
V	Helleborus niger		49	57.6	12	+2	++	1+2112212+1 2221 1122	12	+111+ 1+	11121111
O,K	Hepatica nobilis		31	36.5			+	121211 + 11111	1+	++ +111121+++	+ 1+
O,K	Corylus avellana		23	27.1	+	r	1	2 ++		+1r+ + 1 +3+	rr +
	Rubus fruticosus		21	24.7	++		++	+ + ++r++ + +	+	+ ++	++ +
	Rubus saxatilis		21	24.7			+1+	r++++ + 1++ 1+		r	+ 1r+1
O,K	Polygonatum multiflorum		14	16.5	r		r	+r++ + r +		+	rr +r
O,K	Aegopodium podagraria		13	15.3		1	2	+ + + + 1		+	
O,K	Impatiens noli-tangere		9	10.6	2	42	3 121 +				
	Galeopsis tetrahit		9	10.6	+		+ +2+	r		++ +	
O,K	Geum urbanum		8	9.4	++	1+	+ + r +				
	Urtica dioica		7	8.2	+	1	1 1+			1 +	
O,K	Festuca gigantea		7	8.2	+	+	1 + +			+	
O,K	Circaea lutetiana		4	4.7	++	1	+				
O,K	Vinca minor		2	2.4					22		
	Picea abies		73	85.9		2+	1 112+11 114+++3+13+12		1+	r 1133++	35444432
	Plagiochila asplenioides		43	50.6			+ 1 1			+11 +1 + +	122++22+
	Hylocomium splendens		28	32.9	1		+ + 1 r + +			+ 1	+11+2211
	Plagiomnium affine s.str.		24	28.2	+	++	+ + r++ + +	r		+++	1 2 12+
	Rhytidiadelphus triquetrus		18	21.2			1 + + + +			+	1++11221
	Cirriphyllum piliferum		16	18.8		+	+ r				++++ ++
	Larix decidua		14	16.5						1	1 1
O,K	Geranium robertianum		13	15.3			1 +			++	
	Viola biflora		9	10.6							
	Luzula luzulina		7	8.2							r
	Vaccinium myrtillus		38	44.7			r+++ + 1+1+ 12 1+ +	++ +		+	+++2+ +
	Blockschuttbesiedler										
	Kormophyten:										
	Adenostyles glabra		37	43.5	+		+1	++ +		+ ++++++ r+2	+
	Mycelis muralis		33	38.8	+	+ 1	+++ + ■ 1 +			111+1 + +21	
O,K	Campanula trachelium		20	23.5	+		1 +	+ r		+++++++++ +1r	
	Moehringia muscosa		19	22.4	+		+			+++ +++1	
	Asplenium viride		11	12.9			+			r +	
	Thallophyten:										
	Ctenidium molluscum		52	61.2	12		22+ + 1 + + +			222111+11211+	r
	Fissidens cristatus		40	47.1	+1		+ + + +			1+1+11 11++++	r
	Tortella tortuosa		36	42.4	+		+++ + +			1 +11112+ +1	
	Schistidium apocarpum		26	30.6	+		+++ +			++++++1 +122+	
	Plagiomnium rostratum		25	29.4		+	11 + +	+		+++++++ +111	+11
	Rhynchostegium murale		18	21.2	1+		1+ +			+++ 1 +1++	
	Hypnum cupressiforme		10	11.8			+ 1			+ +++ +	
	blockschuttmeidende Arten:										
	Homogyne alpina		30	35.3			++ r 11+ ++ + ++				111121++
	Knautia dipsacifolia		23	27.1	++		1 +1+r r 1r+ ++ 1+			+	r +++
	Primula elatior		20	23.5	++	+	+ ++++ r ++1 r				++ +

			A	B	C	D	E	F	G	H
AUFNAHMENUMMER			56	55	5	568	555555566666666666666	56	5666666666666	55556666
			74	77	8	795	67888991223777888188	88	7044444445667	78883788
			51	04	2	742	99679235284279134908	02	6923568923013	13456657
Schlagpflanzen										
Senecio fuchsii	42	49.4	+1	+	2	232	+ +++ +	+	++12111 + +3+	+r +
Eupatorium cannabinum	9	10.6	+		2	33+	+	+		
K Epilobium montanum	7	8.2			+	+1 +				
Rubus idaeus	4	4.7			+	12				
Atropa belladonna	4	4.7			+	1				
Myosotis sylvatica	4	4.7								
K Scrophularia nodosa	3	3.5	+							
K Stachys sylvatica	2	2.4			+					
Sambucus racemosa	2	2.4				1				
Weidezeiger										
Veronica chamaedrys	12	14.1	++	+	2	2			+	+
Stellaria media	4	4.7	+	+						
Ranunculus repens	3	3.5		+	+					
Poa annua	2	2.4	+	+						
Verb.Char.:										
Prenanthes purpurea	36	42.4		+		+1	++ ++ 1 +	+ 1	1 +212++++1 2	+1 +
Dentaria enneaphyllos	15	17.6					r r		rr r	++
Polystichum lobatum	9	10.6					r		r r ++	
Ulmus glabra	7	8.2	+			+	+ +			
Petasites albus	7	8.2		+		1	r +		+	
Galium rotundifolium	7	8.2				1				
Aruncus dioicus	6	7.1					+		+ +	
K **Ord. u. Klass.Char.:**										
Acer pseudoplatanus	76	89.4	++	11	1	2	23111241++21+ 12+3+3	12	+4+1 ++++123+	31111121
Aposeris foetida	60	70.6	+	++	+	+ +	112111211 1 +++1+2+1	11	++++	1++11111
Polygonatum verticillatum	53	62.4	+	+		+	++ ++r++1+ +++ + +	+	+++++++ +	++++ 1 +
Paris quadrifolia	46	54.1	+	+		+	+r + ++ +++ r	+	r + r ++++r ++++ +	
Daphne mezereum	45	52.9	+	+			+r ++1 + +r +1 1+1	++	r+++ +++ + ++ r + ++	
Dryopteris filix-mas	34	40.0			+	++	1 ++ ++ ++	+	+ r + + +2 + +r	
Lamium galeobdolon	33	38.8				+2	++		+31++ 1+22	
Carex digitata	24	28.2					+ + r +		++++ +	++ +
Cephalanthera rubra (sp.)	22	25.9	+				r+ r+r +r r		++++r1 + + ++r	
Phyteuma spicatum	21	24.7					1+		++++	
Carex sylvatica	20	23.5	+			+	1+ + +		+	
Gymnocarpium dryopteris	18	21.2	+	r			r + + r	r r +		
Melica nutans	17	20.0	+		+	+ +	++ +	+ r+		+ +
Euphorbia amygdaloides	13	15.3	+				+ r 11+ +1	1		
Actaea spicata	12	14.1	+		+		+ r	+ +		+
Lilium martagon	12	14.1					+ r ++ + r	+	+ + r	
Epipactis helleborine	10	11.8					+ r + +	+	++ r	++
Aconitum vulparia	10	11.8					+	+	++	
Berberis vulgaris	6	7.1					+ +	+		+
Lonicera xylosteum	6	7.1					+ +		+	
Clematis vitalba	5	5.9	+						++ +	
Anemone memorosa	4	4.7								r
Galium odoratum	3	3.5							1	
Atrichum undulatum	3	3.5								
Moehringia trinervia	3	3.5								
Cypripedium calceolus	2	2.4						+ +		
Asarum europaeum	2	2.4								
Alnus incana	2	2.4								
Glechoma hederacea	1	1.2		+						
Amelanchier ovalis	1	1.2				+				
Carex montana	1	1.2				1				
Rhamnus cathartica	1	1.2						+		
Hypericum montanum	1	1.2							r	
Ribes alpina	1	1.2								
Lathraea squamaria	1	1.2								
Prunus avium	1	1.2								
Acer platanoides	1	1.2								
sonstige Kormophyten:										
Oxalis acetosella	78	91.8	12	2+	2	21	211231 2+22+12221+2	+1	1+2211 11++11	2322+22
Athyrium filix-femina	65	76.5	42	+		++1	1+ ++ + +1++ 1+	++	1++1++ ++r11	+1
Ajuga reptans	50	58.8	11	++		+	1+++++ 11+++1 1 + +1		11+++ +++	++++ 1 +
Carex alba	50	58.8	1	+	+	+	221+1+33+++ +r+2 323	22	r++ +r+ ++++1	+2+++121
Lysimachia nemorum	48	56.5	22	+2	+	32	2++ ++1 ++2++++2 121	1	1 2 ++ +r	+++ +1 1
Solidago virgaurea	46	54.1				+	+ + r ++++ r+ ++	+r	+ +++++ +++	+++ +
Sorbus aucuparia	38	44.7	r +			1	+1 + + ++ + ++	+	+ + ++	+ + ++ +
Fragaria vesca	37	43.5	+1	+1	1	121	+1+ + ++ + 11+11	++	++++ + + +	+ + +11
Luzula pilosa	35	41.2	+	+		r	r++11 1++ 1++r+ ++	++	+ +1+++++	
Calamagrostis varia	35	41.2	+			23	++ 1 +1 1+1	1	222112 +3	+++3
Hieracium sylvaticum	34	40.0					+ r r + +		+ +1+1+ +	++r
Sorbus aria	29	34.1					1r + ++ + ++1 +		+ +++ ++	+1
Chaerophyllum hirsutum	29	34.1		+2		+ +	++1 11 1 +	+		++ +
Ranunculus nemorosus	28	32.9	+	+		+	+r + r+ + +++ ++		+	r+r 11
Dryopteris austriaca s.str.	24	28.2	+				++ +++r + +	+	+ +++ + + +
Pimpinella maior	21	24.7	++			+	1r + r + + ++		+++ +	r ++
Gentiana asclepiadea	17	20.0				+	+ r + +++ +			+r ++ 1
Abies alba	17	20.0					r++ + + r		1	+
Galium album	16	18.8	+		+	++	+ + +		+++	r
Rosa pendulina	14	16.5					+ r +++ + + ++		+	+
Epipactis atrorubens	13	15.3					r		r+ r	+
Dactylorhiza maculata	12	14.1		r	r		+r r + r ++		+r +
Sesleria varia	11	12.9					+ r ++		+ 1 12
Valeriana tripteris	11	12.9					1+r	+	+ +
Gymnocarpium robertianum	10	11.8				r	++ +
Campanula scheuchzeri	10	11.8					+ +
Carex flacca	7	8.2	r				1+ E 2		+ +
Aquilegia atrata	7	8.2					1 r + ++		+
Adenostyles alliariae	6	7.1	+				r		r
Cardamine flexuosa	6	7.1		+					
Frangula alnus	5	5.9			+		+ +		+
Vincetoxicum hirundinaria	5	5.9				+			1 r + +
Veronica officinalis	5	5.9					+		+
Tussilago farfara	5	5.9					+ 1		1
Polygonatum odoratum	5	5.9					r + r		++
Angelica sylvestris	5	5.9					2 +		++ +
Aster bellidiastrum	5	5.9							r
Bromus benekenii	4	4.7	+			+			
Potentilla erecta	4	4.7			+	1	+		1
Soldanella alpina	4	4.7				+			+ 1
Lonicera nigra	4	4.7					+		+
Polystichum lonchitis	4	4.7							+ r
Asplenium trichomanes	4	4.7							+ +
Huperzia selago	4	4.7							r 1
Deschampsia caespitosa	3	3.5				+			

			A	B	C	D	E	F	G	H
AUFNAHMENUMMER			56 74 51	55 77 04	5 8 2	568 745 742	55555555666666666666 67888991223777888188 99679235284279134908	56 88 02	5666666666666 7044444455667 6923568923013	55556666 78883788 13456657
Crepis paludosa	3	3.5					+	+		
Pyrola (cf) minor	3	3.5					1 +			
Asplenium ruta-muraria	3	3.5					r		rr	
Carduus defloratus	3	3.5							+	
Carex ornithopoda	3	3.5								
Campanula rotundifolia	2	2.4	+						+	
Dactylis glomerata	2	2.4				+	+			
Thelypteris limbosperma	2	2.4				+				
Taraxacum officinale	2	2.4					r		+	
Ranunculus montanus	2	2.4					+			
Polygala chamaebuxus	2	2.4					+			
Dryopteris (cf) carthusiana	2	2.4							+	+
Aesculus hippocastanum	2	2.4								rr
Melampyrum sylvaticum	2	2.4								+
Campanula cochleariifolia	2	2.4								
Origanum vulgare	2	2.4								
Corallorhiza trifida	2	2.4								
Monotropa hypopitys	2	2.4								
Polypodium vulgare	2	2.4								
Luzula sylvatica s.l.	2	2.4								
Pyrola cf rotundifolia	2	2.4								
Cirsium oleraceum	1	1.2			+					
Cirsium arvense	1	1.2				+				
Agrostis gigantea	1	1.2				+				
Poa nemoralis	1	1.2				+				
Phyteuma orbiculare	1	1.2					+			
Convallaria majalis	1	1.2					+			
Heracleum sphondylium	1	1.2					r			
Hypericum perforatum	1	1.2					+			
Lycopodium annotinum	1	1.2					1			
Polygala amarella	1	1.2					+			
Epipactis palustris	1	1.2					+			
Buphthalmum salicifolium	1	1.2							+	
Cirsium palustre	1	1.2							+	
Centaurea montana	1	1.2							+	
Laserpitium latifolium	1	1.2							+	
Aconitum napellus	1	1.2							+	
Agrostis tenuis	1	1.2							+	
Ranunculus acris	1	1.2								r
Trifolium pratense	1	1.2								+
Erica herbacea	1	1.2								+
Scabiosa columbaria	1	1.2								+
Euphrasia picta	1	1.2								2
Alchemilla vulgaris	1	1.2								
Geum rivale	1	1.2								
Geranium sylvaticum	1	1.2								
Hypericum maculatum	1	1.2								
Veratrum album	1	1.2								
Sambucus nigra	1	1.2								
Galeopsis speciosa	1	1.2								
Pteridium aquilinum s.str.	1	1.2								
Thelypteris phegopteris	1	1.2								
Vicia sepium	1	1.2								
Galium anisophyllum	1	1.2								
Blechnum spicant	1	1.2								
Equisetum sylvaticum	1	1.2								
Clematis alpina	1	1.2								
sonstige Thallophyten:										
Thuidium tamariscinum	28	32.9	+	+		+ +	+ + + +	+	+ + ++++	+1++
Dicranum scoparium	26	30.6	+				1 +		+ + + + +	+ +1++
Rhizomnium punctatum	21	24.7	++				+r + +		+ +	1++++
Polytrichum formosum	12	14.1	+				+		+	
Isothecium alopecuroides	12	14.1	+						+	
Peltigera praetextata	9	10.6				++			+ + +	
Trentepohlia aurea	8	9.4								
Peltigera sp.	7	8.2							+	
Plagiomnium cuspidatum	7	8.2								
Mnium thomsonii	6	7.1								
Rhytidiadelphus loreus	5	5.9				+				
Encalypta streptocarpa	5	5.9							+ + +	
Cirriphyllum tenuinerve	5	5.9							+ + ++	
Scapania aspera	5	5.9							+	
cf Brachythecium populeum	4	4.7				+			+ + 2	
Cladonia sp.	4	4.7								
Rhodobryum roseum	3	3.5				+	+			+
Dicranodontium denudatum	3	3.5					+			
Homalothecium lutescens	3	3.5					+		+1	
Scapania aequiloba	3	3.5							+	
cf Brachythecium glareosum	3	3.5							+ +	
Entodon concinnus	3	3.5							+ +	
Pseudoleskeella catenulata	3	3.5							+	
Scleropodium purum	3	3.5								+
Blepharostoma trichophyllum	3	3.5								
Cladonia pyxidata (sp.)	3	3.5								
Fissidens taxifolius	2	2.4	+							
Brachythecium rutabulum (sp.)	2	2.4			1		+			
Collema sp.	2	2.4				+				
Conocephalum conicum	2	2.4							+	
Bryum capillare agg.	2	2.4							+	
Homomallium incurvatum	2	2.4							+	
Brachythecium velutinum (sp.)	2	2.4							1	
Plagiothecium undulatum	2	2.4								+
Rhytidiadelphus squarrosus	2	2.4								+
Neckera crispa	2	2.4								
Mnium marginatum (sp.)	2	2.4								
Lophocolea bidentata	1	1.2				+				
Brachythecium salebrosum (sp.)	1	1.2				+				
Brachythecium sp.	1	1.2					+			
Hookeria lucens	1	1.2					+			
Cladonia cf furcata	1	1.2							+	
Metzgeria conjugata	1	1.2							+	
Thuidium philibertii	1	1.2							1	
Calypogeia trichomanis	1	1.2								+
Ptilium crista-castrensis	1	1.2								+
Barbilophozia barbata	1	1.2								
Sharpiella seligeri	1	1.2								
Pleurozium schreberi	1	1.2								
Scapania sp.	1	1.2								
Metzgeria pubescens	1	1.2								
Plagiothecium sp.	1	1.2								
Pellia endiviaefolia	1	1.2								
Lepidozia reptans	1	1.2								
Tritomaria exsecta	1	1.2								
Plagiothecium laetum	1	1.2								

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN

TABELLE 3: REINER HAINLATTICH-TANNEN-BUCHENWALD

(Fortsetzung)

I Fichten-Ausbildung mit Moehringia
J Fichten-Ausbildung, Schlagflur
K Reine Fichten-Ausbildung

L artenarme Buchen-Fazies, Vaccinium myrtillus-Fazies
M artenarme Buchen-Fazies, rein
N artenarme Buchen-Fazies mit Moehringia

	I	J	K	L	M	N
AUFNAHMENUMMER	011233334588	0	000011122267	666	07	7777
	933023355423	4	448812400026	333	82	5666
	301625934576	5	687890512375	578	54	0012
AUFNAHMEMONAT	JJJJAASSJJSS	J	JJJJJJJJJJAO	AAA	JS	SOOO
	UUUUUUEEUUEE	U	UUUUUUUUUUUK	UUU	UE	EKKK
	NNNLGGPPLLPP	N	NNNNNNNLLLLGT	GGG	NP	PTTT
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	424224232323	1	222222244431	433	24	1443
	500000000000	5	000000000000	000	00	0000
	000000000000	0	000000000000	000	00	0000
MEERESHOEHE (10 M)	1 11111	1	11 1			111
	088812302978	0	119967788871	778	79	9222
	388833196086	9	074491356440	890	08	4533
EXPOSITION (GRAD)	2331 22 232	2	22 3 2	33	32	3 22
	82424571817	6	22675355 173	54	16	2778
	000000005000	0	050000000005	000	00	0000
HANGNEIGUNG (GRAD)	211222333113	3	441231123113	111	23	4231
	050500005550	5	002050500570	002	05	0555
ARTENZAHL	623356664344	4	323342512223	322	22	4335
	751643337824	1	272789449784	384	50	9066
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)	688887775867	4	817868798892	675	98	3987
	050000050000	0	005300005000	050	05	0000
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)	2 1	1	7 11	2 4	< 1	3 1
	++0+5	0	+5 005	050	0	0205
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)	1	1	< 11 6		< 1	
	0 ++ + ++	0	005 + +	0 5	+5 0+	+
DECKUNG DER KRAUTSCHICHT (%)	2 24131283	4	< 211 6 3 12 4	3 4		1 1
	0+5500500000	0	0005050+0010	050	51	5++5
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)	512122141 41		111 3121 115			
	000000505305	*	005500005000	+++	+1	5525

Baumarten

		I	J	K	L	M	N
Fagus sylvatica	B1	1	1	++ 2	353	55	2443
Fagus sylvatica	B2	+	+		213	1	1
Fagus sylvatica	S			++	2+1		
Fagus sylvatica	K		r+	+r	1 +	++	+r
Picea abies	B1	455554443544	3	51543545554	++		1313
Picea abies	B2	++2+1	1	15 +11 3		+	3111
Picea abies	S	1		21+ 2	+ +	1+	
Picea abies	K	r r+rr			r	+	r r
Acer pseudoplatanus	B1			3 +			
Acer pseudoplatanus	B2			1 +			2
Acer pseudoplatanus	S		*	1	++1		
Acer pseudoplatanus	K	r+++++r r		111212+r+	2+2	1+	+rr+
Fraxinus excelsior	B1	*					
Fraxinus excelsior	B2			1			
Fraxinus excelsior	S						
Fraxinus excelsior	K	rr r +1		+ + r+	r+r	r+	r
Sorbus aucuparia	B	+					
Sorbus aucuparia	S	r			+ +		
Sorbus aucuparia	K	r+1+ 1+r		r + r+	+	r	r
Sorbus aria	B			+++			+
Sorbus aria	S	+		+	+ +		
Sorbus aria	K	+ r			+		r
Abies alba	B1	2					+
Abies alba	B2	+					
Abies alba	S				+ r		
Abies alba	K	r+		r	++r	r+	r
Larix decidua	B1	1	+ +1			1	3 +
Larix decidua	K	r		1rr			
Ulmus glabra	S			+			
Ulmus glabra	K			+			
Alnus incana	B			1			
Alnus incana	S			1			
Alnus incana	K			+1			
Aesculus hippocastanum	K						
Prunus avium	K	r					
Acer platanoides	K					r	

		I	J	K	L	M	N
AUFNAHMENUMMER		011233334588	0 000011122267		666	07	7777
		933023355423	4 448812400026		333	82	5666
		301625934576	5 687890512375		578	54	0012
Straucharten							
Daphne mezereum		+r r++++ +		r +	+ +	+	+
Corylus avellana	S				+		
Corylus avellana	K			r	+	r	r
Rubus fruticosus					+		
Rosa pendulina	S				+		
Rosa pendulina	K	+				+	
Berberis vulgaris	S		+				
Berberis vulgaris	K		+				
Frangula alnus	S				+		
Frangula alnus	K						
Lonicera nigra	S	+					
Lonicera nigra	K	+		r			
Lonicera xylosteum	S		+			+	
Lonicera xylosteum	K		+				
Clematis vitalba	K		+				
Lonicera alpigena	S						
Lonicera alpigena	K						
Rubus idaeus		r					
Sambucus racemosa	S						
Sambucus racemosa	K			+			
Amelanchier ovalis	S						
Rhamnus cathartica	S						
Solanum dulcamara							
Ribes alpina		+					
Sambucus nigra	K	r					
Clematis alpina	K						+
Ass.Char.:							
Veronica urticifolia		r++ ++ + +	1+ r ++ +	+	+	+	r++
Elymus europaeus		+r ++					
Lonicera alpigena							
Diff.Subass.:							
Sanicula europaea		++12+++r 111	2 +1+++r1r11 +	r r			
Mercurialis perennis		++++312+ 32	+1+3r+ +++1				+r++
Viola riviniana + reichenb.		+r+1 +1+ 11+	++++1+1r+1 +				+ r
Plagiomnium undulatum		1 ++ 1+ 1	1 1+1 2 13	+			+
Maianthemum bifolium		+ ++121+r +	++++r+	1+			
Salvia glutinosa		+ + +1+ +21	3 1+ + r +r +				
Brachypodium sylvaticum		1 +2+	2 + 1 +				
Eurhynchium striatum		1 1+ 3	+ 1+1 ++3 +				+
Neottia nidus-avis		r + +	+r				+
Calamintha clinopodium		+	+ +				
Listera ovata		+ r r +	r r				
Bazzania trilobata		+ + +	1				1
Diff.Ausb.:							
Fagus sylvatica		+1	1r+++ +r 2	353	55	2443	
Fraxinus excelsior		+r r +1	1 + r+	r+r	r+	r	
Helleborus niger			++ +	1 +			1
Hepatica nobilis			1				
Corylus avellana			r	++	r	r	
Rubus fruticosus				+			
Rubus saxatilis				r			
Polygonatum multiflorum							
Aegopodium podagraria		+	r+rr				
Impatiens noli-tangere				r			
Galeopsis tetrahit							
Geum urbanum							
Urtica dioica							
Festuca gigantea			+				
Circaea lutetiana							
Vinca minor							
Picea abies		455554443544	3 555435455543	+++	1+	3313	
Plagiochila asplenioides		2++ 1++11 1+	1 +++ 3+1+ +		r+	+111	
Hylocomium splendens		2 21+2 +++	+ +				+
Plagiomnium affine s.str.		+	+ 12				
Rhytidiadelphus triquetrus		2	+				+
Cirriphyllum piliferum		+ 1	++ + ++				
Larix decidua		r 1	+ +1 1rr		1	3	+
Geranium robertianum		1 + ++	r+ r				++
Viola biflora		1 11 +	+ 2 +r +				
Luzula luzulina		+ ++	+ + r				
Vaccinium myrtillus		+rr r 1	+	323	+	1r++	
Blockschuttbesiedler							
Kormophyten:							
Adenostyles glabra		1r++1+111+ +	+ 1++ r 1			+	r1
Mycelis muralis		+ +1+ ++2 +	+ +++ r				r
Campanula trachelium		+	+ r +				
Moehringia muscosa		1 + + 1+	1 1 +				+
Asplenium viride		+ + r++	r +				+
Thallophyten:							
Ctenidium molluscum		212222221122	++ +1111+1 1	+	+	1211	
Fissidens cristatus		+111+++11 +	+ + 1 1+++			111	
Tortella tortuosa		1+++11+22+1 +	+ ++		+	1+++	
Schistidium apocarpum		11111				+1++	
Plagiomnium rostratum		+ +	1			+	
Rhynchostegium murale		+ +	+			1+	
Hypnum cupressiforme		++				1	
blockschuttmeidende Arten:							
Homogyne alpina		1+1 1 +2	+ +	+	+	+	
Knautia dipsacifolia		rr		+			
Primula elatior		r	+r1				

	I	J	K	L	M	N
AUFNAHMENUMMER	011233334588	0 000011122267		666	07	7777
	933023355423	4 448812400026		333	82	5666
	301625934576	5 687890512375		578	54	0012
Schlagpflanzen						
Senecio fuchsii	1 r rrr + +	2 +	+ + r +		+	+
Eupatorium cannabinum		1		*		
Epilobium montanum	r +		r			
Rubus idaeus	r					
Atropa belladonna	+	1				
Myosotis sylvatica	+ r	1 +				
Scrophularia nodosa		1 +				
Stachys sylvatica		+				
Sambucus racemosa			+			
Weidezeiger						
Veronica chamaedrys	+ +		r + +			
Stellaria media	1		+			
Ranunculus repens	+					
Poa annua						
Verb.Char.:						
Prenanthes purpurea	+ + +		r	+1	11	Irr
Dentaria enneaphyllos	1 +	+ r	++ r+			
Polystichum lobatum	r		r			++
Ulmus glabra			*			
Petasites albus	1		*			
Galium rotundifolium	+ +++ 1		r			
Aruncus dioicus			+ +		+	
Ord. u. Klass.Char.:						
Acer pseudoplatanus	r+++++r r +	113212+r++	2+2	1+	2rr+	
Aposeris foetida	1 + ++ +++	1 +r+r+++ r ++	1r +		+	
Polygonatum verticillatum	r+1+11r	1 ++++ r r +	+	+	+ r+	
Paris quadrifolia	1r+ +r+++r	+ +r+++ 1+ r	+		r	
Daphne mezereum	+r r++++ +	r +	+ +		+	+
Dryopteris filix-mas	r+++ +	r1 r +	++r		+	++
Lamium galeobdolon	+r ++11+1 1	2 1+++2 +1			+++	
Carex digitata	+ + + ++ +1	r +			rr+	
Cephalanthera rubra (sp.)		+				
Phyteuma spicatum	+++	+ 1++r +r r	+	+	r +	
Carex sylvatica	+ ++ r1+	+ + + +r +				
Gymnocarpium dryopteris	+ + r+ +	rr	+	1		
Melica nutans	r 1r +	*			r	
Euphorbia amygdaloides	+1	r			+	
Actaea spicata	+ + +	+ r	+			
Lilium martagon	+	+				
Epipactis helleborine						
Aconitum vulparia	+	1 +	+	+	r	
Berberis vulgaris	++					
Lonicera xylosteum	+ +				+	
Clematis vitalba	+					
Anemone nemorosa		r +	+	+		
Galium odoratum	1			1		
Atrichum undulatum	+ r				+	
Moehringia trinervia	+ + r					
Cypripedium calceolus						
Asarum europaeum	1 +					
Alnus incana		+1				
Glechoma hederacea						
Amelanchier ovalis						
Carex montana						
Rhamnus cathartica						
Hypericum montanum						
Ribes alpina	+					
Lathraea squamaria	1					
Prunus avium	r					
Acer platanoides				r		
sonstige Kormophyten:						
Oxalis acetosella	2112222 2212	2 2+1+11311211	11+	1	1+11	
Athyrium filix-femina	+ r+ ++1 r++	2 1+1++r+	+ +		+r +	
Ajuga reptans	r+++ +	+ + +r + ++	+		++	
Carex alba	+r +	+ + r	r			
Lysimachia nemorum	*	2 r +r +r	2+		r+	
Solidago virgaurea	+ r +11+	2 *+ r r *	+ + r		+r +	
Sorbus aucuparia	++1+ 1+r	r + r+	+++ r	r		
Fragaria vesca	+ r +					
Luzula pilosa		+ ++ r	+ r			
Calamagrostis varia	r+1+1	r 2	+ +	1	+	
Hieracium sylvaticum	+r++1111 +	r+ ++ r+	+	++ 1	+	
Sorbus aria	+ r	++++	+ +	+		
Chaerophyllum hirsutum	1 r +++ +++*	+r1 r +	+			
Ranunculus nemorosus	r+++ +	+	+		+	
Dryopteris austriaca s.str.	r+	+ r 1	+ +	+		
Pimpinella maior	+ r r					
Gentiana asclepiadea			+		+	r
Abies alba	r2		r ++r r+		+	
Galium album	+ + r	r				
Rosa pendulina	+		+		+	
Epipactis atrorubens	+ r +	r r +1			r	
Dactylorhiza maculata	+	+	r			
Sesleria varia	r++				2	+
Valeriana tripteris	r +++	+ r				
Gymnocarpium robertianum	+ +1++		+		1	+
Campanula scheuchzeri						
Carex flacca	r					
Aquilegia atrata	+r	+				
Adenostyles alliariae	+	+ 1 r+				
Cardamine flexuosa			+			
Frangula alnus						
Vincetoxicum hirundinaria	+ +				+	
Veronica officinalis	r 2					
Tussilago farfara						
Polygonatum odoratum						
Angelica sylvestris	+ +	+			r	
Aster bellidiastrum	++					
Bromus benekenii						
Potentilla erecta			1			
Soldanella alpina	+	r				
Lonicera nigra	r r					
Polystichum lonchitis	+				+	
Asplenium trichomanes	+			+		
Huperzia selago	+		r			
Deschampsia caespitosa						

	I	J	K	L	M	N
AUFNAHMENUMMER	011233334588	0 000011122267		666	07	7777
	933023355423	4 448812400026		333	82	5666
	301625934576	5 687890512375		578	54	0012
Crepis paludosa				+		
Pyrola (cf) minor				+		
Asplenium ruta-muraria						
Carduus defloratus	r			r		
Carex ornithopoda	+ +	r				
Campanula rotundifolia						
Dactylis glomerata						
Thelypteris limbosperma	+					
Taraxacum officinale						
Ranunculus montanus	r					
Polygala chamaebuxus	r					
Dryopteris (cf) carthusiana						
Aesculus hippocastanum						
Melampyrum sylvaticum	+					
Campanula cochleariifolia	1 +					
Origanum vulgare	+			+		
Corallorhiza trifida	r r					
Monotropa hypopitys	r+					
Polypodium vulgare	+ r					
Luzula sylvatica s.l.	r r					
Pyrola cf rotundifolia				++		
Cirsium oleraceum						
Cirsium arvense						
Agrostis gigantea						
Poa nemoralis						
Phyteuma orbiculare						
Convallaria majalis						
Heracleum sphondylium						
Hypericum perforatum						
Lycopodium annotinum						
Polygala amarella						
Epipactis palustris						
Euphthalmum salicifolium						
Cirsium palustre						
Centaurea montana						
Laserpitium latifolium						
Aconitum napellus						
Agrostis tenuis						
Ranunculus acris						
Trifolium pratense						
Erica herbacea						
Scabiosa columbaria						
Euphrasia picta						
Alchemilla vulgaris	+					
Geum rivale	r					
Geranium sylvaticum	r					
Hypericum maculatum	r					
Veratrum album	r					
Sambucus nigra	r					
Galeopsis speciosa	r					
Pteridium aquilinum s.str.	r					
Thelypteris phegopteris		+				
Vicia sepium		r				
Galium anisophyllum			r			
Blechnum spicant				+		
Equisetum sylvaticum					r	
Clematis alpina						+
sonstige Thallophyten:						
Thuidium tamariscinum	+ + ++		+		+	++ +
Dicranum scoparium	1 +1++2+		+ ++	+		++
Rhizomnium punctatum	1 +	+	+	+ +		++
Polytrichum formosum	+ ++		+ +	+ ++	+	
Isothecium alopecuroides	+ + + +		+	++	1++	
Peltigera praetextata	+				+++	
Trentepohlia aurea	+++1++ +				+	
Peltigera sp.	++ ++++					
Plagiomnium cuspidatum	+ ++ ++		1 1			
Mnium thomsonii	212 +	+			+	
Rhytidiadelphus loreus	1 + +		+			
Encalypta streptocarpa	+				+	
Cirriphyllum tenuinerve	1					
Scapania aspera	+ +				+ +	
cf Brachythecium populeum						
Cladonia sp.	+++1					
Rhodobryum roseum						
Dicranodontium denudatum				+	+	
Homalothecium lutescens						
Scapania aequiloba					++	
cf Brachythecium glareosum	+					
Entodon concinnus	+					
Pseudoleskeella catenulata	+				+	
Scleropodium purum	1 +					
Blepharostoma trichophyllum	+ +				+	
Cladonia pyxidata (sp.)	+ +				+	
Fissidens taxifolius		+				
Brachythecium rutabulum (sp.)						
Collema sp.					+	
Conocephalum conicum		1				
Bryum capillare agg.						+
Homomallium incurvatum						+
Brachythecium velutinum (sp.)		+				
Plagiothecium undulatum	+					
Rhytidiadelphus squarrosus	1					
Neckera crispa	r				+	
Mnium marginatum (sp.)	1				+	
Lophocolea bidentata						
Brachythecium salebrosum (sp.)						
Brachythecium sp.						
Hookeria lucens						
Cladonia cf furcata						
Metzgeria conjugata						
Thuidium philibertii						
Calypogeia trichomanis						
Ptilium crista-castrensis						
Barbilophozia barbata	+					
Sharpiella seligeri	+					
Pleurozium schreberi	2					
Scapania sp.	+					
Metzgeria pubescens	+					
Plagiothecium sp.	+					
Pellia endiviaefolia		1				
Lepidozia reptans					+	
Tritomaria exsecta					+	
Plagiothecium laetum					+	

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN

TABELLE 4: WEISSEGGEN-FICHTENWALD UND SCHNEEHEIDE-HAINLATTICH-TANNEN-BUCHENWALD (Aposerido-Fagetum ericetosum herbaceae)

A Weissegggen-Fichtenwald, Reine Angelica-Ausbildung
B Weissegggen-Fichtenwald, Angelica-Ausbildung, beweidet

C Weissegggen-Fichtenwald, Reine Ausbildung
D Weissegggen-Fichtenwald, Reine Ausbildung, beweidet

E Weissegggen-Fichtenwald, Deschampsia-Ausbildung

F Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Kiefern-Ausbildung, beweidet
G Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Reine Kiefern-Ausbildung

H Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Reine Ausbildung, beweidet
I Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Reine Ausbildung

J Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Campanula-Ausbildung

K Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Reine Polystichum-Ausbildung
L Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Polystichum-Ausbildung mit Blechnum

M Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Reine Molinia-Ausbildung
N Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Molinia-Ausbildung, Schlagflur
O Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald, Molinia-Ausbildung mit Vaccinium vitis-idaea

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
AUFNAHMENUMMER	44445	5	334	34	3337	4	44	4	444444445	444	444444	44	446	66	47
	00000	0	890	90	9997	7	38	3	344477894	478	334789	77	883	45	34
	01236	7	985	74	0395	8	22	3	424615572	163	785305	27	673	71	50
AUFNAHMEMONAT	MMMMJ	J	MMM	MM	MMMJ	J	JJ	J	JJJJJJJJJ	JJJ	JJJJJJ	JJ	JJA	AA	JS
	AAAAU	U	AAA	AA	AAAU	U	UU	U	UUUUUUUUU	UUU	UUUUUU	UU	UUU	UU	UE
	IIIIL	L	III	II	IIIL	L	NL	N	NNNNLLLLL	NLL	NNNLLL	LL	LLG	GG	NP
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	12212	1	221	22	3321	1	23	2	122221121	212	444223	33	121	12	12
	00000	0	000	00	0000	5	00	0	500000005	050	000000	00	500	00	50
	00000	0	000	00	0000	0	00	0	000000000	000	000000	00	000	00	00
MEERESHOEHE (10 M)			1			1	1	1	111111111	111	111111	11	11		11
	88888	8	808	88	8888	2	91	0	002212120	222	122222	22	117	89	00
	22222	2	242	42	2222	6	99	0	650097860	351	712400	24	415	56	81
EXPOSITION (GRAD)						1	12	1	111 31 1		3 1		13	31	3
						3	14	0	700292022	879	2 0582	57	704	43	80
	-----	-	---	--	----	0	00	0	005000000	550	005000	00	050	00	05
HANGNEIGUNG (GRAD)						1	42	1	333343343	453	333423	33	343	33	43
	00000	0	000	00	0000	5	07	0	525050505	007	505552	00	555	55	55
ARTENZAHL	33345	4	554	55	6665	5	55	6	644444345	445	432543	53	434	43	55
	88450	3	380	97	0807	0	95	8	031672947	940	589469	31	765	29	05
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)	6 116		611	26	6223	1	21	1	15135 4	1 34	898778	88	11	11	11
	05000	2	050	00	0500	0	05	0	00000 0	0 00	000550	00	00	00	00
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)	261		1 3	1	113		21	7	2211	1 1	1				
	000		050	+0	000		00	0	0005	0 0	+5150+	++			5
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)	1222	1	11 1		1	1	1	1	1 1				1	3	1
	00002	0	500	01	5510	+	0+	5	1110+0++	+	5+ ++	+	0	0 ++	+0
DECKUNG DER KRAUTSCHICHT (%)	35385	9	695	96	7889	9	88	8	778678876	546	21 27	3	987	79	89
	00000	0	000	00	0000	0	00	0	050000000	005	005001	01	005	50	00
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)	43 14	1	311	24	2124		1			1	1		1	1	3
	00500	0	050	00	0050	+	5+	+	+++++++51	+0+	+++0++	++	++0	01	+0

Baumarten

Picea abies	B1	26	56.5	4 114		421	24	3213	+	1	1	1	2	2	+1	+	1	+ 11
Picea abies	B2	20	43.5	2311		113	+1	112		+	2	1211	1	1	1			
Picea abies	S	26	56.5	22121	1	12	11	+1 1		1+	1	11 + 2	+		+		+ 2	1
Picea abies	K	16	34.8	++		r+		+			+	+ +	r++		+++	+		+
Fagus sylvatica	B1	21	45.7	1	+					1	1	1 +23 3	22	555545	45		11	
Fagus sylvatica	B2	13	28.3	1		1				1		1 2 1		+1 1++	1+			
Fagus sylvatica	S	24	52.2	+211+	+	+	+	++ +		+	2	++1 +		2+ ++	+		2	+
Fagus sylvatica	K	14	30.4	+			+			+	+	+ +++	+	+++	+		+	
Acer pseudoplatanus	B1	12	26.1	1 11		+		+		+		1 +	2	1	1	1		
Acer pseudoplatanus	B2	7	15.2	12		1	+			1		2		+				
Acer pseudoplatanus	S	10	21.7	+11 1	+	+	+	+		+							+	
Acer pseudoplatanus	K	39	84.8	r+11+	+	++	1+	1+1+	+	++	+	+++++++	++	+1++1	1+	+	++	+ +
Sorbus aria	B	8	17.4							1		1 1		+		+		11
Sorbus aria	S	12	26.1	r +		+r	+	1 1		1		++ +			r			
Sorbus aria	K	12	26.1	+					+	++	+	+	+	++	+			+1
Abies alba	B1	10	21.7	+			1	3222				1 2		+				1
Abies alba	B2	3	6.5					1				1			+			
Abies alba	S	6	13.0	1++	+	+												+
Abies alba	K	10	21.7	r			+	+				+		+r+	+	+		+

				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
AUFNAHMENUMMER				44445	5	334	34	3337	4	44	4	444444445	444	444444	44	446	66	47
				00000	0	890	90	9997	7	38	3	344477894	478	334789	77	883	45	34
				01236	7	985	74	0395	8	22	3	424615572	163	785305	27	673	71	50
Sorbus aucuparia	B	2	4.3		+	+												
Sorbus aucuparia	S	8	17.4	++++		+	+	r								+		
Sorbus aucuparia	K	18	39.1	+ +	+r	+	+r			++	++ +			r +r+	+			+
Larix decidua	B1	13	28.3								+ 1312	1		1+1+	+		+	+
Larix decidua	B2	2	4.3			+					+							
Larix decidua	S	6	13.0	+		1				+	+					+		+
Pinus sylvestris	B1	4	8.7				1			21						+		
Pinus sylvestris	B2	1	2.2							2								
Pinus sylvestris	S	2	4.3			+				1								
Ulmus glabra	S	4	8.7	1+		+	r											
Ulmus glabra	K	1	2.2														+	
Fraxinus excelsior	B1	1	2.2														1	
Fraxinus excelsior	S	2	4.3														++	
Betula pendula	B	1	2.2															1
Betula pendula	S	1	2.2					+										
Straucharten																		
Frangula alnus	S	11	23.9	+1+2		+11	+ 1	++										
Frangula alnus	K	3	6.5			++												+
Rosa pendulina	S	1	2.2													+		
Rosa pendulina	K	9	19.6						+	r		+		r ++	+	+		+
Amelanchier ovalis	S	3	6.5							+		+ r						
Amelanchier ovalis	K	4	8.7							+						+		++
Pinus mugo	S	6	13.0							11	1	+				1		+
Berberis vulgaris	S	4	8.7	+			+	++										
Salix appendiculata	S	2	4.3							+						+		
Salix appendiculata	K	2	4.3									+				+		
Rubus idaeus		3	6.5			r											+r	
Lonicera alpigena	S	2	4.3									+			+			
Lonicera alpigena	K	1	2.2											+				
Salix glabra	K	2	4.3									+	+					
Crataegus monogyna	S	1	2.2				+											
Salix caprea	S	1	2.2					r										
Clematis alpina	K	1	2.2											+				
Rubus fruticosus		1	2.2												+			
Salix aurita	K	1	2.2													+		
Lonicera nigra	S	1	2.2														+	
A Aposerido-Fagetum Ass.Char.:																		
Lonicera alpigena		3	6.5									+			+			
Elymus europaeus		1	2.2												+			
Differentialarten																		
K3 Erica herbacea		26	56.5	3		+3	1	++	2	22	1	2111+2++	1	r r1	2	2		31
Hylocomium splendens		20	43.5	2+ 12		211	11	212+				+	1				2	++ +3
Plagiochila asplenioides		20	43.5	2 ++1		2++	1	1+1+					+	+ + +	+		+	++
K2 Homogyne alpina		18	39.1	1++		1++	+2	1+1		+	r +	+ +						+2
Pleurozium schreberi		16	34.8	23 12	1	121	22	112+									+	+
frangula alnus		12	26.1	+1+2		+11	+	1 ++										+
Luzula pilosa		12	26.1	++	+	1+	++	++1+										
K2 Ptilium crista-castrensis		10	21.7	1+ ++		+	2	++++										
Viola biflora		8	17.4	+ +		+		1111				+						
Chaerophyllum hirsutum		7	15.2	r + +				r3				+						
Dactylorhiza maculata		7	15.2	rr		r	+r	r				r						
K2 Rhytidiadelphus loreus		7	15.2	+		2	21	1 2							+			
K1 Berberis vulgaris		4	8.7	+			+	++										
Angelica sylvestris		9	19.6	+11				r			+			r		+++		
K1 Ulmus glabra		5	10.9	1+		+	r										+	
Abies alba		21	45.7	1++ + +			1+	3222				1 2		+r+ ++	+			+1
K1 Plagiomnium undulatum		11	23.9	+ 1	1			1++2			+		+				+ 1	
K1 Salvia glutinosa		11	23.9		+		+r	r+++			+		+				2+	
Deschampsia caespitosa		9	19.6	+	+		+	+ +1			+	+			1			
Lophocolea bidentata		8	17.4	++	1		1	1+1			+							
K1 Aegopodium podagraria		7	15.2	2 +		1		2r+1										
K1 Hepatica nobilis		23	50.0	+		1	1		+	++ +	+1+11 1		+ +	+1+++	+	+		+
Carex ferruginea		22	47.8						2	11	+1212423		323	++ 12	2	22		+
K1 Dentaria enneaphyllos		19	41.3							+	11 ++ 11		1 1	21+12+	+	++		+
K1 Prenanthes purpurea		19	41.3							1	+ ++			+++1++	++	+++	++	++
Carduus defloratus		18	39.1			+				+	+ + 1+++11+		2+1			++	++	
Buphthalmum salicifolium		18	39.1						+	+	1 +11 1 1	2	++1			1+	1+	11
Tortella tortuosa		18	39.1							+	+ +	+1	+1+	+++1++	++	+	1	
Fissidens cristatus		17	37.0							+	+++	++	+++	+11++	++	+		
Heracleum austriacum		16	34.8				r	+	1	+ 2	++ +2++		1++	r		1		
Ctenidium molluscum		15	32.6								+ + ++	+1	1++1 +	++		+	+	
K3 Epipactis atrorubens		14	30.4	r						+r +	r r + +	r r		+rr		r		
Scabiosa columbaria		13	28.3			+				+r	+ +1+ +	+ 1				+	+	
Laserpitium latifolium		12	26.1							+	1 rr	+++				+1+		+
K1 Lamium galeobdolon		12	26.1							+	+	++	1+1 ++	+1	+			
Rosa pendulina		10	21.7						+	r	+		r ++	+	+	+		+
Valeriana saxatilis		10	21.7							1	+ 2++	+	+	+	+	+		+
Rubus saxatilis		10	21.7							+	+	+ r	r		1++			+1
K3 Aquilegia atrata		9	19.6							+	+ + + ++	+	+	+				+
Centaurea montana		8	17.4							+	+ r ++			r	+			
K1 Lilium martagon		8	17.4							+	r 1	r	r	+	+			+
K1 Amelanchier ovalis		7	15.2							++	+ r				+			++
Aconitum napellus		6	15.2								+ ++ +	1			+		+	
K2 Pinus mugo		6	13.0							11	1 +				1			+
Scleropodium purum		9	19.6	+				++	+	++ +						+		1
Pinus sylvestris		5	10.9			+	1			21						+		
Briza media		4	8.7		+				+	+ +								
Pteridium aquilinum s.str.		4	8.7						1	2								11
Gymnocarpium robertianum		15	32.6			r		+		+	+ +	1	1 111	r +		+	++	
Asplenium viride		6	13.0							+			++	+ r			r	
Silene vulgaris		5	10.9								+	+	+11					
Campanula cochleariifolia		3	6.5			+							1+					
K1 Geranium robertianum		1	2.2										+					

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
AUFNAHMENUMMER			44445	5	334	34	3337	4	44	4	444444445	444	444444	44	446	66	47
			00000	0	890	90	9997	7	38	3	344477894	478	334789	77	883	45	34
			01236	7	985	74	0395	8	22	3	424615572	163	785305	27	673	71	50
Fagus sylvatica	36	78.3	1211+	+	1	+	++	+	+1	2	1++23+3+1	22	555545	45	2	11	
Mycelis muralis	11	23.9									+	+	++++1	+		1+	
Rhizomnium punctatum	8	17.4											++ +++	++	+		
Phyteuma spicatum	7	15.2											r+ 11	+r			+
Polystichum lobatum	4	8.7											+ r +	+			
Thelypteris limbosperma	3	6.5												21			1
Blechnum spicant	2	4.3							+					1			
Molinia arundinacea	9	19.6							+		+				454	35	24
Vaccinium vitis-idaea	9	19.6	11		+1	+			+		+						++
Calluna vulgaris	3	6.5						+									1+
Lycopodium annotinum	2	4.3	2														2
Differentialarten des Meissegger-HTBW zum Vergleich:																	
Viola riviniana + reichenb.	28	60.9	r+++1	1	+++	r+	+ +	+	+	++++	+		+	++	+	1+	+
Maianthemum bifolium	26	56.5	222+2	+	2+1	12	2221		+	+	+ 1 + +		+ + 1	r			+
Listera ovata	18	39.1	+ + +	+	+	+r	+ +		+r	r	+ r		r r	r	+		
Neottia nidus-avis	10	21.7	r+		r	r			+	+	+r		rr				
Sanicula europaea	2	4.3					+								+		
Euphrychium striatum	2	4.3		+												+	
Brachypodium sylvaticum	13	28.3	+ + +	5	2	1+	2+23			+						2	
Origanum vulgare	6	13.0				++	+				1	1				1	
Bazzania trilobata	3	6.5	+		1	+											
Adenostyles glabra	25	54.3							r	1	1++ 1++21	221	22+22+	2+	11	++	
Mercurialis perennis	24	52.2							+r	+	11+21 21+	+ +	1+11+	1+	+2	1 +	
Calamagrostis varia	41	89.1	+ 11	+	+23	+1	+21	2	45	1	445341523	332	2123+	2+	12	21	31
Melica nutans	37	80.4	+3231		11	1+	1111	+	++	+	+11+11 +1	+ +	r+++1	1	++		1+
Sesleria varia	36	78.3	22 12	1	122	33	2333	2	2+	3	2++1+1+12	+12	+ 1		+++		2
Ranunculus nemorosus	29	63.0	+++ +	+	11+	++	1++1	2	+1	1	+ 11 + 1	+ +	+ ++			+	
Melampyrum sylvaticum	25	54.3	1+1++	1	+ 1	++	++++	+	+	+	+ 1+ 2		1		+		++
Aster bellidiastrum	21	45.7	r+		++		+1+		1		+ + 1 1	+1+	++ 1	+	1		1
Valeriana tripteris	25	54.3							++		++++2 +++	12+	11+12	+	+11	+	+1
Larix decidua	17	37.0	+		1				+	+	1312 1		1+1+	+	+	+	+
Knautia dipsacifolia	15	32.6						+	1		++ ++ ++	+	r ++		++	1	
Veronica urticifolia	11	23.9				r					+ + r	r	++ + +		1	+	+
Carex alba	31	67.4	11312	1	1+1	11	2122		2+	3	2+ 1+ + 2	+	1		++1	+	2
Polygala chamaebuxus	27	58.7	+1	+	+++	1+	r+r+	1	+1	1	+ + 11	+ +	++		+		++
Carex flacca	26	56.5	+r+	+	+	1	+1++	1	++		+ 2 +	1+	+ +	1+	+1		+1
Sorbus aria	26	56.5	r ++		+r	+	1 1	+	1+	+	1++++ +	1 1	++	+	+		11
Euphorbia cyparissias	18	39.1	+ +	+	+ +	++	11+2		+	1	++1+ 1						
Euphorbia amygdaloides	2	4.3			+											+	
Heidezeiger																	
Rhytidiadelphus squarrosus	7	15.2	3 1			1	++ 3										+
Alchemilla vulgaris	7	15.2	r		r	1	+++	+									
Anthoxanthum odoratum	7	15.2		+	+	11	++1										
Dactylis glomerata	7	15.2		1		r	r +		+		+ r	+					
Trifolium pratense	6	13.0				+r	++	+	+								
Veronica chamaedrys	5	10.9			+	r	r +									+	
Prunella vulgaris	5	10.9			+	+	+				+						
Hypericum maculatum	4	8.7	+	2		r				+							
Achillea millefolium	3	6.5		+			+	+									
Ranunculus acris	3	6.5				+	r		+								
Plantago lanceolata	3	6.5					r	+	+								
Schlagpflanzen																	
Senecio fuchsii	12	26.1					r+			1	+	+	++	r r +		3+	
Calamintha clinopodium	6	13.0	+							++		2				1+	
Rubus idaeus	3	6.5			r											+r	
Eupatorium cannabinum	2	4.3														3+	
Charakterarten der Klassen																	
Querco-Fagetea																	
Aposeris foetida	41	89.1	11211	+	211	22	2221	1	11	+	+12+1+11+	11+	1++12+	11	++		
Acer pseudoplatanus	41	89.1	11211	+	++1	1+	1+1+	+	+1	+	+2++1+++	2+	+1+11	1+	1++	+	+
Daphne mezereum	30	65.2	r++1	+	1++	r+	++ +		rr		r+1+++rr		r +	+	1 +		++
Polygonatum verticillatum	20	43.5			1		+		+	+	+r r+ + +	+	+ ++++	++	++		
Carex digitata	15	32.6	+ +		+	++	1		+	+	++ +	+ 1	+			1	
Paris quadrifolia	11	23.9		+	+		+				+ + +		++ +	++			
Anemone nemorosa	3	6.5			2+								r				
Dryopteris filix-mas	3	6.5					r						r +				
Carex sylvatica	3	6.5					+							++			
Gymnocarpium dryopteris	3	6.5											+	+			+
Aruncus dioicus	2	4.3								r					+		
Thalictrum aquilegifolium	2	4.3										+ r					
Fraxinus excelsior	2	4.3														1+	
Crataegus monogyna	1	2.2				+											
Cephalanthera longifolia	1	2.2									+						
Malaxis monophyllos	1	2.2										r					
Epilobium montanum	1	2.2											+				
Atrichum undulatum	1	2.2												+			
Campanula trachelium	1	2.2														2	
Festuca gigantea	1	2.2														+	
Helleborus niger	1	2.2															+
Vaccinio-Piceetea																	
Picea abies	41	89.1	42324	1	423	24	3223	+	11	2	1211 2++2	r++	2++1	+	+12	+	11
Pyrola cf rotundifolia	3	6.5						+	r					+			
Dicranum polysetum	2	4.3	+		2												
Listera cordata	1	2.2			r												
Barbilophozia lycopodioides	1	2.2					+										
Luzula sylvatica s.l.	1	2.2									+						
Clematis alpina	1	2.2											+				
Corallorhiza trifida	1	2.2											r				
Huperzia selago	1	2.2															+
Erico-Pinetea																	
Rhododendron hirsutum	5	10.9									r1				2		++
Gymnadenia odoratissima	3	6.5								+	+				+		

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
AUFNAHMENNUMMER			44445	5	334	34	3337	4	44	4	444444445	444	444444	44	446	66	47
			00000	0	890	90	9997	7	38	3	344477894	478	334789	77	883	45	34
			01236	7	985	74	0395	8	22	3	424615572	163	785305	27	673	71	50
sonstige Kormophyten:																	
Potentilla erecta	36	78.3	+1	+1	2	++1	1+	++++	2	21	1 +11+111+1	++2	r		1++		11
Phyteuma orbiculare	29	63.0	+++			+++	++	+++	+	1	+ ++++1+1+	1++			++		1
Gentiana asclepiadea	28	60.9	+ rr			+r	++	+1++			++ 1++	++1	r ++	+	+1	+	++
Fragaria vesca	27	58.7	r+++1	+	1++	1+	1++1	+	1	+	+ + 1			+	++	1+	1
Vaccinium myrtillus	26	56.5	3 ++1	+	122	22	212+	+	2		+ + +		++ 1+	2			11
Campanula scheuchzeri	26	56.5	++ 2	+	1++		1 ++	+	+	+	+++++ ++1	++1	+		+		
Sorbus aucuparia	26	54.3	++++	+	+r+	++	+rr		++		++ +		r +r+	+		+	+
Hieracium sylvaticum	24	52.2	++		+ 1	1+	++++		++	+	++ + +		+++ +	+r			+
Pimpinella maior	22	47.8	+rrr	1	+r	+	r+r	+	++	+	r + 1	+			++	+	
Solidago virgaurea	20	43.5	+	+	++1	r	+++		1		1+ r +		+ +		+ +		11
Galium album	19	41.3		+ 1	+r	+	+++	+	+	+	+ + +	+	+	+		1+	
Galium anisophyllum	16	34.8	+r		+		r +	+		+	+ ++ + + +				++		
Ranunculus montanus	15	32.6	+		++	r	+	+	+	+ +	1 ++	r	+1				
Ajuga reptans	13	28.3	r	+		r	++			+	+ +	+++	+r				
Lysimachia nemorum	13	28.3	+			+	+	+		+	++	1	+ 21			+	+
Thymus polytrichus (sp.)	13	28.3		+	+		+	+	+		+	+++			+	+	
Lotus corniculatus	12	26.1		r	2	+ +r	1	+	++	+		+ +					
Oxalis acetosella	11	23.9		+	2	+ 1	+				+	+	1 1			r	+
Festuca rubra	7	15.2				+	1+	2	1	+		+					
Athyrium filix-femina	6	13.0	r			r	+						+ 1+				
Hippocrepis comosa	6	13.0			+		+		+	+	+						
Soldanella alpina	6	13.0			+						1 1	++	r				
Platanthera bifolia	5	10.9		+	+				++							r	
Biscutella laevigata	4	8.7	r		+		+				1						
Leontodon hispidus	4	8.7			+				+	+		+					
Carex sempervirens	4	8.7			+		+	+									+
Salix appendiculata	4	8.7							+		+				+ +		
Gymnadenia conopea	3	6.5		+	r		+										
Agrostis tenuis	3	6.5		1					+							1	
Plantago media	3	6.5			+					+	+						
Cirsium palustre	3	6.5			r	r r											
Poa pratensis	3	6.5				+	+ +										
Primula elatior	3	6.5					r			+			+				
Polygonum viviparum	3	6.5					+				+	+					
Selaginella selaginoides	3	6.5					+				+						1
Thesium alpinum	3	6.5						+	+						r		
Calamintha alpina	3	6.5								+	+	+					
Polystichum lonchitis	3	6.5									+		+ +				
Veronica officinalis	2	4.3	+				+										
Trifolium medium	2	4.3		+				+									
Centaurea jacea	2	4.3		1						1							
Viola hirta	2	4.3		+								+					
Agrostis stolonifera	2	4.3			+		+										
Betula pendula	2	4.3					+										1
Carlina acaulis	2	4.3						+			+						
Geranium sylvaticum	2	4.3						+						+			
Rhinanthus glacialis	2	4.3							1	+							
Senecio abrotanifolius	2	4.3									+ r						
Tofieldia calyculata	2	4.3									+ +						
Polygala amarella	2	4.3									1	+					
Salix glabra	2	4.3									+	+					
Crepis paludosa	2	4.3									+	+					
Dryopteris austriaca s.str.	2	4.3										r	+				
Potentilla reptans	1	2.2		+													
Hieracium bifidum (sp.)	1	2.2			1												
Luzula campestris agg.	1	2.2			+												
Hieracium sp.	1	2.2				+											
Bromus erectus	1	2.2				+											
Ranunculus repens	1	2.2				r											
Heracleum sphondylium	1	2.2					r										
Salix caprea	1	2.2					r										
Nardus stricta	1	2.2						+									
Poa nemoralis	1	2.2						+									
Melampyrum pratense	1	2.2							+								
Chrysanthemum leucanthemum	1	2.2							r								
Lathyrus pratensis	1	2.2								+							
Helianthemum nummularium	1	2.2								+							
Carex panicea	1	2.2								r							
Dryas octopetala	1	2.2									+						
Gentiana clusii	1	2.2									+						
Pedicularis rostrato-capitata	1	2.2									+						
Calycocorsus stipitata	1	2.2									+						
Carex firma	1	2.2									+						
Vincetoxicum hirundinaria	1	2.2										+					
Linum catharticum	1	2.2										r					
Arabis pumila	1	2.2										+					
Carex brachystachys	1	2.2										+					
Poa alpina	1	2.2										+					
Adenostyles alliariae	1	2.2												+			
Salix aurita	1	2.2													+		
Cirsium oleraceum	1	2.2													+		
Anthericum ramosum	1	2.2													+		
Lonicera nigra	1	2.2														+	
Asplenium trichomanes	1	2.2														+	
Moehringia muscosa	1	2.2														+	
Parnassia palustris	1	2.2															+
Petasites paradoxus	1	2.2															2
sonstige Thallophyten:																	
Rhytidiadelphus triquetrus	21	45.7	+	1	2	1 +1	1 2+	+	2	+	+++	+	+		+ +		++
Plagiomnium rostratum	12	26.1					++1			+		1+ + +			+	1+	+
Dicranum scoparium	8	17.4			1	++ r+							+				++
Plagiomnium affine s.str.	4	8.7		+2	+										+		
Cirriphyllum piliferum	4	8.7		+	+		+								+		
Thuidium tamariscinum	4	8.7					+					+				++	
Camptylium stellatum	4	8.7							+		+ 1						+
Rhodobryum roseum	3	6.5			+										+		+
Conocephalum conicum	3	6.5									+	+	+				
Encalypta streptocarpa	3	6.5										+	1 +				
Preissia quadrata	3	6.5										+	+		+		
Rhynchostegium murale	3	6.5										+		+		+	
Mnium marginatum (sp.)	3	6.5											++ +				
Plagiomnium cuspidatum	2	4.3			+												+
Trentepohlia aurea	2	4.3										+ +					
Schistidium apocarpum	2	4.3										+				+	
Fissidens taxifolius	2	4.3											+	+			
Hypnum cupressiforme	2	4.3												+		+	
Lophocolea heterophylla	1	2.2		+													
Brachythecium sp.	1	2.2		+													
Tayloria serrata	1	2.2					+										
Sphagnum quinquefarium	1	2.2					+										
Polytrichum formosum	1	2.2					+										
Cladonia pyxidata (sp.)	1	2.2										+					
Hypnum lacunosum	1	2.2										+					

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
AUFNAHMENUMMER			44445	5	334	34	3337	4	44	4	444444445	444	444444	44	446	66	47
			00000	0	890	90	9997	7	38	3	344477894	478	334789	77	883	45	34
			01236	7	985	74	0395	8	22	3	424615572	163	785305	27	673	71	50
Orthothecium rufescens	1	2.2										+					
Bryum sp.	1	2.2										1					
Scapania aequiloba	1	2.2											+				
Leiocolea muelleri	1	2.2												+			
Solorina saccata	1	2.2													+		
Scapania aspera	1	2.2													+		
Isoterygium cf pulchellum	1	2.2													+		
Fissidens bryoides	1	2.2														+	
Isothecium alopecuroides	1	2.2															+
Riccardia multifida	1	2.2															+
Brachythecium salebrosum (sp.)	1	2.2														+	
Dicranodontium denudatum	1	2.2															1
Calypogeia trichomanis	1	2.2															+
Tritomaria quinquedentata	1	2.2															+
Sphagnum (cf) nemoreum	1	2.2															+
AUFNAHMENUMMER			44445	5	334	34	3337	4	44	4	444444445	444	444444	44	446	66	47
			00000	0	890	90	9997	7	38	3	344477894	478	334789	77	883	45	34
			01236	7	985	74	0395	8	22	3	424615572	163	785305	27	673	71	50

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN - TABELLE 5: ROSTSEGGEN-HAINLATTICH-TANNEN-BUCHENWALD

(Aposerido-Fagetum caricetosum ferruginea

A Sanicula-Ausbildung

B Erica-Ausbildung mit Vaccinium vitis-idaea
C Erica-Ausbildung mit Selaginella
D Erica-Ausbildung mit Selaginella, beweidet
E Erica-Ausbildung mit Gnaphalium hoppeanum

F Reine Ausbildung, verarmt
G Reine Ausbildung
H Reine Ausbildung mit Stachys alopecurus
I Reine Ausbildung mit Luzula luzulina
J Reine Ausbildung mit Calamagrostis villosa
K Reine Ausbildung mit Calamagrostis villosa, Schlagflur
L Reine Ausbildung mit Calamagrostis villosa, beweidet

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
AUFNAHMENUMMER	122333444 411344969 212823866	7778 7990 6890	4555 6223 9231	44557 26127 47697	55 22 47	057777 946668 883679	2357778 5761180 6622734	3 7 7	233337 178881 350233	277 868 282	247 510 592	1223 6555 3341
AUFNAHMEMONAT	JJJASSJJJ UUUUEEUUU NLLGPPLLL	JAAA UUUU LGGG	JJJJ UUUU LLLL	JJJJJ UUUUU NLLLL	JJ UU LL	JJOOOA UUKKKU NLTTTG	JOASSAA UKUEEUU LTGPPGG	O K T	JOOOOS UKKKKE LTTTTP	AOA UKU GTG	JJS UUE LNP	JJJS UUUE LLLP
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	2213231 3 005000520 000000000	2211 0050 0000	1221 5000 0000	12111 00000 00000	1 52 00	132442 000000 000000	2323222 0000000 0000000	2 0 0	123312 500050 000000	211 050 000	212 000 000	1112 0050 0000
MEERESHOEHE (10 M)	111111111 023343342 631417292	1111 5444 2669	1111 6555 2231	11111 55555 13173	11 55 57	111111 112233 264511	1111111 4413333 2045785	1 4 0	111111 342123 203889	111 334 774	111 433 322	1111 3444 4542
EXPOSITION (GRAD)	2 223 1 944780 91 000000055	1211 8082 0000	2222 9789 0000	21 21 95 58 00-00	33 03 05	2322 680788 055550	22 32 701 589 000-000	1 7 0	3 3 25154 000500	333 310 500	232 426 000	222 6879 0005
HANGNEIGUNG (GRAD)	333231453 000505055	3342 5550	3122 0005	21 22 55050	22 55	223421 055075	223 222 0550055	3 0	312242 555000	432 000	313 055	2213 5000
ARTENZAHL	865456455 075194434	7666 6657	5556 6276	56564 92264	65 66	445547 265466	5776677 7541060	8 2	577546 513097	656 615	567 376	5556 1333
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)	7586722 5000500	5361 0000	1123 0000	2 21 +0 00	1 0	367886 005550	5766676 0005000	6 0	576617 000000	341 005	11	5623 0000
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)	1 1 1 0+0 + 0	312 +000	+++	+	1 0	555+	1 + 0	1 ++5	1 0 +555	11 001	1	1 05+0
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)	4 0 ++ +	1+	++++	1 0 5+	1	1 + 0+	1 0	+++	+ +	+++	1 0	2 50+	11 05	1 5+05
DECKUNG DER KRAUTSCHICHT (%)	343263622 505050505	2437 0000	1223 0555	24767 00000	57 00	621 15 005550	5332346 0500000	4 0	921252 055505	777 000	1 048 000	8978 0000
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)	243122212 000500000	2331 0005	1333 0000	22231 00000	23 00	121113 000500	2233346 0550500	2 0	133363 000000	361 005	21 +50	2 +++0

Baumarten

Picea abies	B1	90	80.4	53544	2	3341	1+23	+2	21	1	344554	4444444	4	344414	322	++	423
Picea abies	B2	61	54.5	+2	+ 1	+212	+++		+	1	+11+	+ 2	++1	1 +112	11+	+	+1+1
Picea abies	S	60	53.6	3 + +	1	+	1 2	+	+	1+	1	++	+	+ + 2	12	+2	11
Picea abies	K	22	19.6	+	++		++	+			r	+	r	+	+ +		+
Larix decidua	B1	52	49.4	2	1 ++	1+11	1 +	1	11		1	1	23	+	3	1
Larix decidua	B2	15	13.4				+	+				+	+	2	
Larix decidua	S	25	22.3	1		1	1	++				+	+	1	±	
Larix decidua	K	7	6.3			+	+	+				+			
Acer pseudoplatanus	B1	4	3.6						1	1					
Acer pseudoplatanus	B2	5	4.5		1+				+	1					
Acer pseudoplatanus	S	2	1.8									+			
Acer pseudoplatanus	K	53	47.3	+ + + + +	+++				+rr+r+	r+	++ +	+rr+r+	+ +	+ + r
Sorbus aucuparia	B	2	1.8	1											
Sorbus aucuparia	S	14	12.5	+						r1	+	+		+
Sorbus aucuparia	K	46	41.1	+1+ +r	+++	r			+rr +	+ + r1+		r+	+ +	+
Fagus sylvatica	B1	6	5.4	1					211			+		+
Fagus sylvatica	B2	2	1.8										+	
Fagus sylvatica	S	4	3.6										+	2
Fagus sylvatica	K	4	3.6		+				+					+
Abies alba	B1	2	1.8				+			+				
Abies alba	B2	1	0.9						+					
Abies alba	S	3	2.7		+									+
Abies alba	K	4	3.6				+	+	+					
Alnus incana	S	1	0.9											
Alnus incana	K	1	0.9	r										
Pinus mugo	S	2	1.8			+	+							
Pinus cembra	B1	1	0.9			+								
Pinus cembra	B2	1	0.9			+								
Sorbus aria	B	1	0.9						+					
Sorbus aria	K	1	0.9						r					
Ulmus glabra	S	1	0.9											
Ulmus glabra	K	1	0.9											
Betula pendula	S	1	0.9	r										
Fraxinus excelsior	K	1	0.9											

				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
AUFNAHMENUMMER				122333444	7778	4555	44557	55	057777	2357778	3	233337	277	247	1223
				411344969	7990	6223	26127	22	946668	5761180	7	178881	868	510	6555
				212823866	6890	9231	47697	47	883679	6622734	7	350233	282	592	3341
Straucharten															
Daphne mezereum		57	50.9	+ + +	++ +	r I	+ +		+	+r	+	+rrr	+r	+ +	+++
Rosa pendulina	S	5	4.5		+1						+				
Rosa pendulina	K	27	24.1	r	1 1		+		+		++	+ ++	+	+	+r+
Clematis alpina	K	17	15.2	+	1+1	r			r		+		+		
Sorbus chamaemespilus	S	4	3.6		+						+				+
Sorbus chamaemespilus	K	10	8.9		++						+				+
Rubus idaeus		12	10.7	+r								r	r	+r1	
Lonicera alpigena	S	2	1.8												
Lonicera alpigena	K	4	3.6	+									+		
Lonicera nigra	S	3	2.7		+							+			
Lonicera nigra	K	3	2.7							r	+				
Salix appendiculata	S	1	0.9												
Salix appendiculata	K	4	3.6	+	+										
Lonicera caerulea	S	3	2.7								+				
Lonicera caerulea	K	2	1.8				r								
Ribes alpina		2	1.8											+	
Juniperus sibirica	S	1	0.9												
Alnus viridis	S	1	0.9												
Ass.Char.:															
Veronica urticifolia		53	47.3	++	+++ +1+	++ r	+	+	++++	+1	+1 1	r	r +	++	++
Lonicera alpigena		6	5.4	+									+		
Differentialarten															
Luzula sylvatica s.l.		97	86.6	++ ++ +1	11 2	+++1	1+ +	+	211+12	111+++1	1	11+22+	121	11	2212
Geranium sylvaticum		91	81.3	1 ++ +	11++	++ +	++ +		+	+ 11+++11	+	1 r+	11+	+ 1	+1+1
Hypericum maculatum		88	78.6	1 r	r +	+++1	++++	++ +	+	+ +1++ ++	+	+++ 2	++2	+++	+++1
Soldanella alpina		75	67.0	+2 +	r +	++	++1	12	1	21 11	1	+11 +	+ +		21+
Carex ferruginea		69	61.6	1 2	1 +		+1222	22		12	+	1 +	2	12+	2 + 2311
Pseudoleskea incurvata		27	24.1	+1	1	+	1		+	1+					+
Agrostis alpina		15	13.4	1	+		+ +	+		+	+	1			
Viola biflora		94	83.9	112+2122	1	1 11	+1221	12	+r 1	2+1112	+	+1	1	1	1++ 11+1
Dryopteris austriaca s.str.		40	35.7	+ + +	+				r+	++ 1	+	++1	++		r+
Adenostyles alliariae		86	76.8	+33122		2232	+1+2+	1		2+ 121+		r2+1 +	+1	2	+21+
Saxifraga rotundifolia		66	58.9	+ 1		+ 1		+	+	r 1 +		1+11	+++	+ r	
Dentaria enneaphyllos		65	58.0	+++r++2 1	+++	1+ + r	+			+1	+		1 +	++ +	+ +
Crepis paludosa		52	46.4	+						+1+ ++	+	1 +1	+11		++
K Aconitum vulparia		42	37.5	++r1+					+	+ 1+++			+	+	
Myosotis sylvatica		31	27.7	1++										1 +	
Geum rivale		29	25.9	1						r +++		+ r	+		
Doronicum austriacum		12	10.7							+ 1+			1		
K Mercurialis perennis		40	35.7	111 2 r +					+++1	1 2+	+	+ +	+	1 1	
Adenostyles glabra		39	34.8	1 11 321 2		11+ 2	1 1	+1++12		++	2	+ 2 +		1	
Melanthemum bifolium		30	26.8	+1++++ + +	+	+ +		+1	1 +		++		+ + +	+2	+++1
K Plagiomnium undulatum		18	16.1	+1+ ++					+	+		+			
K Sanicula europaea		14	12.5	21 r				+	+	+		+			
K Eurhynchium striatum		9	8.0	1 + +				++		+					
K Brachypodium sylvaticum		6	5.4	1r										1	
Viola riviniana + reichenb.		5	4.5	++				+	+						+
Erica herbacea		19	17.0		+1 1111	+1+1	2rr++	+						r	r +
Polygala chamaebuxus		18	16.1		+1 +++1	+	+2 +1	++			1		+		r
Senecio abrotanifolius		17	15.2		1 11++	+	21++1	+		1		+			
Vaccinium vitis-idaea		11	9.8		1111	+				+		+			1++
Selaginella selaginoides		34	30.4	+		++++	++1+	+1		rr		+ + +			+
Veronica aphylla		13	11.6	+		++ +	++1+	11						r	
Preissia quadrata		8	7.1	+ +		++++	+	+							
Pohlia cruda		5	4.5	+		+		+1							
Veronica alpina		4	3.6				++	+2							
Gentiana verna		3	2.7				+	11							
Gnaphalium hoppeanum		2	1.8					1+							
Salix reticulata		1	0.9					+							
Luzula luzulina		49	43.8	11 11	+		+ ++	+	r +	+++1++	+	11+ 1	+ +		
Polytrichum formosum		44	39.3	+ + 1	++	+1	++		++	++++ 1	+	+1111	+ +	++	1
K Gymnocarpium dryopteris		38	33.9	++ +		++		+		+	++ +	+++rr	++	1 +	+
Rhytidiadelphus loreus		31	27.7	31 +	+	+			+ r	+1		22132+	33		
Hypnum callichroum		16	14.3	+		+			+ 2			1	1		
Luzula pilosa		3	2.7									+r			
Calamagrostis villosa		18	16.1	1	1 +					1			443	324	343
Rhododendron hirsutum		8	7.1			+									
Luzula glabrata		18	16.1								r	+			
Peucedanum ostruthium		12	10.7			r				+		r			+
Phyteuma orbiculare		13	11.6	1											
Calycocorsus stipitata		11	9.8				++					+			+
Phleum alpinum		10	8.9												
Conocephalum conicum		27	24.1	2				1		+		+			
Cirriphyllum piliferum		19	17.0							+		+	+		+
Petasites albus		13	11.6	1						2			+ 1 2	2	
K Stellaria nemorum		9	8.0					+							
K Chrysosplenium alternifolium		7	6.3					+		+				+	
K Circaea intermedia		3	2.7							+					
Cardamine amara		3	2.7												
Besonnungszeiger															
Carduus defloratus		32	28.6	+	++++		+ +		+		+ +	+		+	+ +
Calamintha alpina		22	19.6	1	+		++11				1				
Stachys alopecurus		15	13.4							+	1			+	1
Carex sempervirens		3	2.7								+				
Carlina acaulis		3	2.7												
Blockschuttbesiedler															
Kormophyten:															
Asplenium viride		63	56.3	r++ r	+r r+++	++1+ +	+	+++	++++++	+	++	+ r		++	
Polystichum lonchitis		58	51.8	r rr	r+++ 1+1+	+ r	+r	r	r ++++	+		+ +	+	+	+
Huperzia selago		53	47.3	+	++ +r++	+r 1 ++	1 1r	++	+ +	+ ++ +	11	+ +1			+ r
Moehringia muscosa		49	43.8	+1+	1 +++	++1+	++ +	+ +	1		++++		+	1	
Campanula cochlearifolia		19	17.0	+	+ + +	+	+	++	+ +	+	r +				
Cystopteris fragilis		17	15.2	+	+ +	+ +	+	r						+	
Clematis alpina		17	15.2		+ 1+1	r		r		+		+			

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
AUFNAHMENUMMER			122333444	7778	4555	44557	55	057777	2357778	3	233337	277	247	1223
			411344969	7990	6223	26127	22	946668	5761180	7	178881	868	510	6555
			212823866	6890	9231	47697	47	883679	6622734	7	350233	282	592	3341
Agrostis cf coarctata														
Asplenium trichomanes	13	11.6	+	r++	+	+	+	r r					+	
Asplenium ruta-muraria	9	8.0	+	r +	rr+	+								
Lonicera nigra	6	5.4		+					r	+	+			
Thallophyten:														
Ctenidium molluscum	98	87.5	122222+1	2221	1332	2122	12	+21213	1223323	2	+221	3	+1+	+12 r ++
Tortella tortuosa	95	84.8	1 ++12	2111	2121	2111	24	+11+++	1r111 1	2	+++1	1	+1	+21 r+++
Schistidium apocarpum	62	55.4	11 + + 1	111	1111	2111	11	1+111	111+11	+	1 1			1+
Fissidens cristatus	60	53.6	+++ 1 +1	+1++	1221	1++1+	+	1111	+1+2211	1	++ 2	+		
Mnium thomsonii	52	46.4	122	11	+			1+1 2	+++122+	+		+	+ + +	
Scapania aequiloba	42	37.5	+	+11+	++21 +	1	1+	+++	+++ +			+	+	+
Rhynchostegium murale	32	28.6	++	+				++1	1 1 +	+	+	+	+1	
Cladonia pyxidata (sp.)	29	25.9		11+	+++	+		+++ 1	+++ +			+	++	
Trentepohlia aurea	19	17.0	1 +1	+	+			++++	1+1		+			
Campylium halleri	14	12.5		++		+		+++	+		+			
Campylium stellatum	12	10.7	+		+		+2							
Scapania aspera	7	6.3		+ +		+		+						
Barbilophozia barbata	4	3.6	+											
Schlagpflanzen														
Senecio fuchsii	69	61.6	1++++1	+++	+			rr +	++1+1	+	+r +	1r	312	r
Fragaria vesca	55	49.1	++ +	++++		r	r +	+	++ +	+	r+++	+++	221	+ +
O,K Epilobium montanum	26	23.2	+ +		+		+	r					1++	
Poa nemoralis	24	21.4	+		r+		+		+	+			2 +	
Mycelis muralis	23	20.5	+++++++		r			rr1 +			r r		2	
Cardamine flexuosa	18	16.1	r +								+		++	
Rubus idaeus	12	10.7	+r								r	r	+r1	
Urtica dioica	12	10.7	+										12+	
Veronica officinalis	9	8.0		+	r			r +					+	
O,K Tussilago farfara	8	7.1	+										r+	
Geranium robertianum	8	7.1	rrr					+					+	
Ranunculus repens	7	6.3					+							
Poa trivialis	6	5.4	+								+			
Galeopsis speciosa	3	2.7	r											
Weidezeiger														
Nardus stricta	8	7.1				1 1+2					r			1
Bellis perennis	5	4.5			r	++	+1							
Carex flava	4	3.6				+ 1								
Carex lepidocarpa	1	0.9				1								
Alchemilla vulgaris	59	52.7	+	+		+++r	+1		++		+ +	1	+ +	r
Leontodon hispidus	55	49.1	+ +	+	+++	12	1+	+	++		++	1		+
Poa alpina	44	39.3	+	+	+ 111++	12					+		r	+
Polygonum viviparum	28	25.0			+1 111+	1+								
Crepis aurea	23	20.5			+	221	12	+	r					
Lotus corniculatus	22	19.6	+	+		1+ 1		+					+	
Festuca rubra	12	10.7				+++				+				
Veratrum album	48	42.9	rr						r ++		+	+ + 1		1++
Trollius europaeus	47	42.0		+					+r ++		1		+	111
Potentilla erecta	35	31.3	+ +	1		+++ 1	+ 1			1	+	+		r+++
Anthoxanthum odoratum	21	18.8	+ 1	+		2 2					+		+	11
Coeloglossum viride	12	10.7									r			r +
Gentiana pannonica	28	25.0	1 +	+		r			r		+	+		211+
Potentilla aurea	32	28.6			+				+ +	+	+	+		+
Heracleum austriacum	25	22.3	+		+					+				
Rhytidiadelphus squarrosus	25	22.3							+		+ 2			
Trifolium pratense	24	21.4				r +						+		+r
Prunella vulgaris	18	16.1		+		+	+		+	+	+			
Tofieldia calyculata	18	16.1			+		+		r r	r +	+			+r
Alchemilla hoppeana	15	13.4	+					+		+		+		++
Cerastium fontanum s.l.	10	8.9						+			+		+	
Thymus polytrichus (sp.)	9	8.0						+			+			
Plantago lanceolata	4	3.6												
V Verb.Char.:														
Prenanthes purpurea	24	21.4	r +	r+1+				+1 r+	+++r ++		r			++
Helleborus niger	18	16.1						2+2	1+	1			1	11
Polystichum lobatum	15	13.4	1					r	r		r r		+	
Fagus sylvatica	11	9.8	1 +					211		+		+	2	
Arunous dioicus	4	3.6							+			r		
Galium rotundifolium	1	0.9	+											
Ulmus glabra	1	0.9												
O,K Ord. u. Klass.Char.:														
Aposeris foetida	79	70.5	111122+++	1	1111	2122	2+	1++ r	22+11	2	12	1r 2	+	+ + 1++
Lamium galeobdolon	66	58.9	111+++++	+++	++++	+ r		+++	++1 +	+	+1+ 1	1 +	1	1 +
Acer pseudoplatanus	54	48.2	+ + + + +	1++				+rr+1+	r+	11	+	+r++r+	+ +	+ + r
Phyteuma spicatum	53	47.3	++ +r+	+ +	+			+++++	1++	++	+	r+	+++	+r 1+
Carex digitata	48	42.9	+ +r 1	1+++	+++ ++	++ +		1+++++	++ +		+	+++		++ +
Dryopteris filix-mas	42	37.5	++ +++	++				+r	r	1+		r +	+ +	1 + r
Polygonatum verticillatum	40	35.7	+++1+	+	r	++ r		+rr +	++++	1+	+	r +	+	+ +
Paris quadrifolia	37	33.0	+++ +++	r	+	++		+	+ +			+	+	++
Melica nutans	35	31.3	+++ 1	++ +1+		+ ++		2+ +	++ +		1 1+	1	+ 2	1
Lilium martagon	15	13.4	r	+ +	+ +	r r			r		r			
Carex sylvatica	13	11.6	+								r +		+1	
Thalictrum aquilegifolium	10	8.9	r									+		
Listera ovata	10	8.9	rr							+				r
Atrichum undulatum	10	8.9						+	+		+			
Streptopus amplexifolius	7	6.3										+		
Salvia glutinosa	4	3.6	+								+		+	
Neottia nidus-avis	4	3.6	r					rrr						
Anemone nemorosa	3	2.7	r											
Alnus incana	2	1.8	r											
Euphorbia amygdaloides	2	1.8						+r						
Ribes alpina	2	1.8											+	
Actaea spicata	2	1.8											+	
Campanula trachelium	2	1.8												
Veronica montana	1	0.9							+					
Hypericum montanum	1	0.9							+					
Malaxis monophyllos	1	0.9												
Ranunculus lanuginosus	1	0.9												
Fraxinus excelsior	1	0.9												
Moehringia trinervia	1	0.9												
Festuca gigantea	1	0.9												
Hepatica nobilis	1	0.9												
Asarum europaeum	1	0.9												
Impatiens noli-tangere	1	0.9												
Scrophularia nodosa	1	0.9												

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
AUFNAHMENNUMMER			122333444	7778	4555	44557	55	057777	2357778	3	233337	277	247	1223
			611344969	7990	6223	26127	22	946668	5761180	7	178881	868	510	6555
			212823866	6890	9251	47697	47	883679	6622734	7	350233	282	592	3341
K2 Begleiter aus der Klasse Vaccinio-Piceetea														
Picea abies	106	94.6	353544	2+	3342	1+23	+2	21	1+	344554	4444444	4	344424	322	++2	+423
Homogyne alpina	100	89.3	++1111	+	1112	+++2	11	+++	1+	11+r+1	12+2211	2	122212	12		2222
Larix decidua	66	59.9	1 2	1	++	1+11	11	++	1+	11	1	1	1 +	23+	1	3 1
Melampyrum sylvaticum	26	23.2		+	1					rr	r	+	+ + r	+++		+1
Lycopodium annotinum	15	13.4		r		+	+		+	+	+		+1+	1		21
Barbilophozia lycopodioides	13	11.6	+ +		1	+	+		+		+1+			+		+
Lonicera caerulea	5	4.5				r					+					
Corallorhiza trifida	4	3.6	rr													
Bazzania trilobata	4	3.6						++	+		+					
Pyrola uniflora	4	3.6							r							
Blechnum spicant	3	2.7														
Hylocomium umbratum	3	2.7														
Pinus mugo	2	1.8			+	+										
Pinus cembra	2	1.8			+ +											
Plagiothecium undulatum	2	1.8									+2					
Ptilium crista-castrensis	2	1.8									2	+				
Juniperus sibirica	1	0.9														
Listera cordata	1	0.9														
sonstige Kormophyten:														
Campanula scheuchzeri	96	85.7	+11+1+	++	11++	+211	11111	1	11 +	+	11++++	+	++r+++	+	+1	++
Aster bellidiastrum	90	80.4	++1+1+	++	+	1111	11111	1	+ +r	1	+1 1++	1	1++ +1	++	1	111+
Solidago virgaurea	88	78.6	+r +2+	+	+111	++ +	r		1++r+1	1	11+++11	1	r111+1	++1	+	+ +111
Chaerophyllum hirsutum	81	72.3	1+++++1	+				++	+	+	++1+		+1+ ++	11+	+	1 +
Ranunculus nemorosus	82	73.2	1++11+	1	+1+1		+ +		1	1	1+ +++1	1	2++ +1	11+	1+	12+1
Oxalis acetosella	80	71.4	+222121	+	r1+	+1+	+	+	+22221		++2111+	+	122+2	+1	1+	1++
Calamagrostis varia	81	72.3	2++	+	112	2222	1++	+	r	121	+2	+11+	+2	2	1++33+	1+	1 2	+313
Hieracium sylvaticum	80	71.4	+++1+1	1+	11+1	++++	1+	++	+	11+r	1	2++1+++	+	11r+	1	++	+11
Vaccinium myrtillus	75	67.0	r	+1	21+2	+ +1	++	+	r	+++	++	11 1	12 1	+212	+	2+2	++	2233
Valeriana tripteris	75	67.0	+++2+	+11+	++	+		+	+	+ +1	++++21	+	++++1	+1	1	+	++++
Athyrium filix-femina	70	62.5	11++++	r r	+ +	+			+		++1 r1+	+	+11++	+ 2	++1	1
Ranunculus montanus	70	62.5	+	111	1	111+	222+1	+		+	1+		+ r +	+++	++	11
Galium anisophyllum	61	54.5		++	++++	+1 1	+++1+	1+	+	+	++ +	1	+1+ +	1	+ +	++ +
Ajuga reptans	59	52.7	1 + ++				+ +		+r++	++	++ +		1+ ++		+ +	+
Knautia dipsacifolia	60	53.6	+	++	++++	+ +	r+		1	+	++	+1+	+ 1	+	+ +	++ +
Sorbus aucuparia	56	50.0	+11 +r		+++	r			+rr	+	+1+ r1+	+	+r+	+ +		+ +
Veronica chamaedrys	55	49.1	+r				+		+		+ r+		++	+	1+1 +	
Deschampsia caespitosa	52	46.4	+	r			+ +	++			+r ++		+ +	+	++	
Lysimachia nemorum	49	43.8	1++ +				r	+			+ + 1		+1 1+	+ 1	2	
Gentiana asclepiadea	45	40.2	+	+	1+1	r		r	+	+	++	+1 +	++ r+	1+1	+	++
Sesleria varia	42	37.5	+	+		+	+	++	1+		+1	+	4+ +	+1		+ r
Rosa pendulina	29	25.9		r	111		+		+		++	+	++ +	+	+	+r+
Thelypteris limbosperma	26	23.2		+							+	1	1+ +	2 +		1+
Gymnocarpium robertianum	25	22.3	1++ 1	+	+++							+	+			
Agrostis stolonifera	23	20.5					+				1	+	+ 1		+ +	
Melandrium rubrum	23	20.5										+	r		r	
Galium album	22	19.6	+++ + +			+ +					+ +	+ + +				
Rubus saxatilis	20	17.9	+	+r	11+	++					+1				+	
Dactylorhiza maculata	18	16.1	r						r		r		r	r	r	+r
Silene vulgaris	15	13.4												+	+	
Centaurea montana	14	12.5			+			+		r	+ +		+		+ +	+
Thelypteris phegopteris	13	11.6	++						+				+	r		r
Carex flacca	13	11.6	+			++ + +					+ 1			+		
Cicerbita alpina	13	11.6			+ +							++		1		
Valeriana montana	13	11.6			2+	+						1		+		+
Sorbus chamaemespilus	12	10.7			+++							+				++
Rumex alpestris	12	10.7										+		+		
Primula elatior	11	9.8	r rr								r+		+			
Aconitum napellus	11	9.8	+								+					+
Ranunculus platanifolius	11	9.8			+1+							+			r	r
Poa supina	11	9.8				++	+	+							2	
Agrostis tenuis	10	8.9		+			+		+						1	
Aquilegia atrata	9	8.0	+	+												r
Heliosperma quadridentatum	9	8.0	1 +	+		+r		1								
Scabiosa columbaria	9	8.0		+ +											+	+
Abies alba	8	7.1		+			+	+	+ +		+					+
Festuca ovina	8	7.1			+											
Achillea millefolium	7	6.3										r				
Poa hybrida	7	6.3														
Polygala alpestris	6	5.4		r		++2										
Arabis pumila	6	5.4					r									
Parnassia palustris	6	5.4											r			
Salix appendiculata	5	4.5	+	+												
Origanum vulgare	5	4.5	+												+	r
Poa pratensis	5	4.5		+												
Euphrasia picta	5	4.5			+		1									
Sedum album	5	4.5			r	r	+									
Leucorchis albida	5	4.5							r						+	
Veronica fruticans	4	3.6		+	++		+									
Taraxacum officinale	4	3.6				r								r		
Polygala amarella	4	3.6				+										
Dactylis glomerata	4	3.6											+	+		
Saxina saginoides	4	3.6												+		
Cystopteris montana	4	3.6												+		
Biscutella laevigata	4	3.6														
Carex brachystachys	3	2.7	1	+												
Valeriana saxatilis	3	2.7	+							r						
Heracleum sphondylium elegans	3	2.7		+					+							
Angelica sylvestris	3	2.7		+												
Arabis ciliata	3	2.7			+											
Juncus trifidus ssp. hostii	3	2.7			+		2									
Hieracium villosum	3	2.7			r											
Astrantia maior	3	2.7														+
Cirsium palustre	3	2.7														
Euphorbia cyparissias	3	2.7														
Helianthemum nummularium	3	2.7														
Carex alba	2	1.8	+					1								
Pimpinella maior	2	1.8	r													
Polypodium vulgare	2	1.8			+											
Laserpitium latifolium	2	1.8			+											
Sorbus aria	2	1.8						+r								
Arabis alpina	2	1.8							r							
Carex firma	2	1.8								+						
Pedicularis recutita	2	1.8											r			
Calamintha clinopodium	2	1.8													1	
Cirsium oleraceum	2	1.8													+	
Lamium maculatum	2	1.8													+	
Gentiana aspera	2	1.8														
Carex ballescens	2	1.8														
Ligusticum mutellina	2	1.8														
Rhinanthus glacialis	2	1.8														
Carex ornithopoda	2	1.8														

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
AUFNAHMENUMMER			122333444	7778	4555	44557	55	057777	2357778	3	233337	277	247	1223
			41134496 9	7990	6223	26127	22	946668	5761180	7	178881	868	510	6655
			212823866	6890	9231	47697	47	883679	6622734	7	350233	282	592	3341
Betula pendula	1	0.9	r											
Eupatorium cannabinum	1	0.9	r											
Epipactis atrorubens	1	0.9	+											
Calluna vulgaris	1	0.9		r										
Hieracium sp.	1	0.9				+								
Petasites paradoxus	1	0.9				r								
Agrostis rupestris	1	0.9					1							
Carex capillaris	1	0.9					+							
Epilobium alsinifolium	1	0.9					+							
Carex pilulifera	1	0.9							+					
Calamagrostis epigejos	1	0.9											+	
Potentilla brauneana	1	0.9											r	
Stellaria media	1	0.9											1	
Festuca rupicaprina	1	0.9												
Dryopteris villarii	1	0.9												
Luzula campestris agg.	1	0.9												
Botrychium lunaria	1	0.9												
Achillea atrata	1	0.9												
Cirsium spinosissimum	1	0.9												
Thesium pyrenaicum	1	0.9												
Alnus viridis	1	0.9												
Bartsia alpina	1	0.9												
Gymnadenia conopea	1	0.9												
Trifolium repens	1	0.9												
Briza media	1	0.9												
Ranunculus aconitifolius	1	0.9												
Primula auricula	1	0.9												
Crepis pyrenaica	1	0.9												
Hieracium bifidum (sp.)	1	0.9												
cf Chrysanthemum vulgare	1	0.9												
Orobanche sp.	1	0.9												
Epilobium alpestre	1	0.9												
Carduus personata	1	0.9												
Linum catharticum	1	0.9												
Plantago maior	1	0.9												
Atropa belladonna	1	0.9												
Equisetum arvense	1	0.9												
Lathyrus pratensis	1	0.9												
Cardaminopsis arenosa	1	0.9												
Myosotis palustris	1	0.9												
Mentha longifolia	1	0.9												
Carex paniculata	1	0.9												
Bromus benekenii	1	0.9												
sonstige Thallophyten:														
Plagiochila asplenioides	84	75.0	+1	+++1	++	+1	+	+	++	1	+++11+	+ 2222+	+	2+111	1	1	+ 1
Dicranum scoparium	76	67.9	+1+	1		+2+1	+	+	++1	+	1++++	1 1+11+	+	+11++	++	++	
Hylocomium splendens	66	58.9		+11 1		++1		++			++++++	11++		2+211+	32	++	2
Rhytidiadelphus triquetrus	54	48.2	1 +	+		+1+	++		+		1	+		++++ +	+2	1	+
Rhizomnium punctatum	52	46.4		1 +			+1		+	1+	+	2 ++			+		+ +
Cladonia sp.	28	25.0	1+++				+	+				1	1	++++			+
Thuidium tamariscinum	23	20.5	++			+					++++	+ +++		+2+		+	
Brachythecium sp.	21	18.8	+	+ 1													
Plagiomnium rostratum	21	18.8		1		+	+	+		+		1 + +				+1	
Brachythecium salebrosum (sp.)	20	17.9		1								++			+	+	
Hylocomium pyrenaicum	13	11.6						1				++		2	+		
Pellia endiviaefolia	13	11.6							1								
Peltigera praetextata	12	10.7						+		+ +		+ +		+			
Scapania sp.	11	9.8	+	+	+							+	+				+
Brachythecium velutinum (sp.)	11	9.8		+													
Cladonia cf furcata	11	9.8				+	+	1			+	1+			+		
Pleurozium schreberi	10	8.9		+								+ 1		+			+
Calypogeia trichomanis	10	8.9			+		+				+	+			1		
Peltigera sp.	8	7.1		+ +								+ +		+++			
Sanionia uncinata	8	7.1		+				++	1		+					+	
Bryum capillare agg.	7	6.3			+	++						+				+	
Ptychodium plicatum	7	6.3						+				+					
Tritomaria quinquedentata	7	6.3									+	+++		+		+	
Brachythecium rutabulum (sp.)	6	5.4		1													+
Collema sp.	6	5.4			+	+		++			+						
Blepharostoma trichophyllum	6	5.4							+			1					
Rhodobryum roseum	6	5.4															+
Taylloria serrata	6	5.4															
Plagiomnium affine s.str.	5	4.5		+								1 +					
Encalypta streptocarpa	5	4.5			+	+		+									
Dicranodontium denudatum	5	4.5			+	+					+				1		
Peltigera leucophlebia	5	4.5				+					+						
Plagiothecium denticulatum/sp.	5	4.5										+					
Chiloscyphus pallescens	5	4.5															
Bryum sp.	4	3.6		+			+		1								
Barbilophozia sp. (hatcheri)	3	2.7							+								
Mnium marginatum (sp.)	3	2.7								+		+		+			
cf Brachythecium glareosum	3	2.7									+						
Ditrichum flexicaule	3	2.7													+		
Bazzania triorenata	3	2.7															
Plagiomnium cuspidatum	2	1.8	2														
Tetraphis pellucida	2	1.8				+											
Leiocolea muelleri	2	1.8									+						
Rhacomitrium canescens	2	1.8			+ +												
Radula complanata (sp.)	2	1.8					+ +										
Dichodontium pellucidum	2	1.8					+										
Cetraria islandica	2	1.8							1								
Marchantia polymorpha	2	1.8								r		+					
Bryum caespiticium (sp.)	2	1.8														+	
cf Brachythecium reflexum	2	1.8															
Cirriphyllum reichenbachianum	2	1.8															
Cratoneuron commutatum	2	1.8															
Bryum pseudotriquetrum	2	1.8															
Pohlia wahlenbergii	1	0.9			+												
Cladonia cf digitata	1	0.9				+											
Solorina saccata	1	0.9				+											
Orthothecium rufescens	1	0.9				+											
Campylopus schwarzii	1	0.9					+										
Cratoneuron filicinum	1	0.9							+								
Meesia uliginosa	1	0.9							+								
Cratoneuron commut. sulcatum	1	0.9							1								
Metzgeria pubescens	1	0.9								+							
Hypnum cupressiforme	1	0.9								+							
Tritomaria exsecta	1	0.9								+							
Isothecium alopecuroides	1	0.9								+							
Neckera crispa	1	0.9								+							
Mylia taylori	1	0.9									+						
Jungermannia leiantha	1	0.9										+					
Lepidozia reptans	1	0.9										+					
Hygrohypnum luridum	1	0.9										+					

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
AUFNAHMENUMMER			122333444	7778	4555	44557	55	057777	2357778	3	233337	277	247	1223
			411344969	7990	6223	26127	22	946668	5761180	7	178881	868	510	6555
			212823866	6890	9231	47697	47	883679	6622734	7	350233	282	592	3341
Eurhynchium cf.praelongum	1	0.9							1					
Lophozia ventricosa	1	0.9										+		
cf Brachythecium reflexum	1	0.9											+	
Tortula norvegica	1	0.9												
Rhizomnium magnifolium	1	0.9												
Neckera complanata	1	0.9												
Cladonia gracilis macroceras	1	0.9												
Cirriphyllum tenuinerve	1	0.9												
Bryum flaccidum	1	0.9												
Plagiothecium sp.	1	0.9												
Metzgeria coniugata	1	0.9												
Mnium stellare	1	0.9												
Lophocolea bidentata	1	0.9												
Brachythecium rivulare	1	0.9												
Scapania cuspiduligera	1	0.9												
AUFNAHMENUMMER			122333444	7778	4555	44557	55	057777	2357778	3	233337	277	247	1223
			411344969	7990	6223	26127	22	946668	5761180	7	178881	868	510	6555
			212823866	6890	9231	47697	47	883679	6622734	7	350233	282	592	3341

M. Storch 1983

NATIONALPARK BERCHTESGADEN - TABELLE 5: ROSTSEGGEN-HAINLATTICH-TANNEN-BUCHENWALD (Fortsetzung)

M Reine Ausbildung, rein, beweidet

N Reine Saxifraga rotundifolia-Ausbildung mit Rhododendron
O Reine Saxifraga rotundifolia-Ausbildung, beweidet
P Reine Saxifraga rotundifolia-Ausbildung, beweidet, Schlagflur
Q Saxifraga rotundifolia-Ausbildung mit Calycocorsus
R Saxifraga rotundifolia-Ausbildung mit Stachys alopecurus, beweidet
S Saxifraga rotundifolia-Ausbildung mit Stachys alopecurus
T Reine Saxifraga rotundifolia-Ausbildung
U Reine Saxifraga rotundifolia-Ausbildung, Schlagflur
V Saxifraga rotundifolia-Ausbildung mit Stellaria nemorum
W Saxifraga rotundifolia-Ausbildung mit Stellaria nemorum, Schlagflur

		M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
AUFNAHMENUMMER		23344 51144 28978	3 2 1	122227 922488 024840	222 224 567	2222223 9999990 2345890	22333 23277 91048	7 0 7	1222222222333577778 8222446884771788990 7017046039135867456	1477 7601 8594	223 247 850	2346 5329 7759
AUFNAHMEMONAT		JAAJJ UUUUU LGGNN	A U G	JJJJAA UUUUUU LLLLGG	JJJ UUU LLL	AAAAAAA UUUUUUU GGGGGGG	JJASO UUUEK LLGPT	S E P	JJJJJJJAASSSJAAAAAA UUUUUUUUUEEEUUUUUUU LLLLLLLGGPPPLGGGGGG	JJSS UUEE LLPP	JJS UUE LLP	JAJS UUUE LGNP
AUFNAHMEFLAECHE (QM)		11112 50500 00000	2 0 0	21321 050055 000000	122 000 000	3232232 0000000 0000000	21222 05000 00000	1 5 0	1121112213232122122 5500550050000000000 0000000000000000000	2321 0000 0000	12 550 000	1222 5000 0000
MEERESHOEHE (10 M)		11111 44433 52708	1 6 0	111111 444344 269912	111 444 550	1111111 5666655 7145974	11111 46554 21403	1 5 8	1111111111111111111 3444444334445443343 8242240684292418044	1111 3424 0590	111 444 221	11 1 4392 0183
EXPOSITION (GRAD)		2 24523 00000	 6 0	3 3 35 84 000050	11 284 000	 3433442 0055050	2 11 18535 00000	2 1 0	1232 33 32 1453656 53 57 27 82 5055000000000000000	323 3035 5000	3 3 334 000	333 9251 0000
HANGNEIGUNG (GRAD)		12322 05555	3 0	333132 755550	22 305	2333332 5007005	24233 00550	3 5	2332132333332233331 0555555550555500000	1222 5500	223 535	24 2 0055
ARTENZAHL		67766 91581	7 7	656565 580511	987 468	5746694 8579313	88678 28571	7 3	7557875557677696777 2893967380722970168	7875 4360	467 969	3698 8901
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)		23112 00000	 +	13421 +00000	1 0 5	121 121 050 505	34354 00000	3 0	4446236211563447426 0000000000000000000	5 012	522 000	5 2 +0 0
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)		2 550 2		1 05 5	 5+	 5	2 1 5050+		2 1 11 1 0 0500 5 + + 0+	1 0+	 5++	1 +0 1
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)		<11 +500+	 5	 5+++1	1 50+	1 1 +0+0555	2 +0+++		< 1< + ++05+5++++ ++ ++	2 02	1 0	1 +01
DECKUNG DER KRAUTSCHICHT (%)		96768 00500	7 0	898779 000500	998 000	1 1 1 9909080 0000000	68847 00000	6 5	3778766889743644587 0050000000005000000	5895 0000	896 000	9675 0050
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)		1224 0050+	2 0	211131 500005	112 000	2222125 5000000	41114 00050	2 0	4221332232323332343 0000000000050500000	2114 0500	624 050	1517 0050
Baumarten												
Picea abies	B1	23112		2 321	2 1		3 33	2	333423422+343434324	41+	322	+4 2
Picea abies	B2	112 1		2 +	+		11 1+		2 1111 + + +	1+	1 +	+1 1
Picea abies	S	+21+		1+	12+	+ + ++1	+2+++		r+1+ 1+++ + ++	21	2	r1+
Picea abies	K	+r+		r	+		+		+r +			+
Larix decidua	B1	+ 1	+	+23	1 +	132 222	+3311		2+2 +2 +12++		11	+
Larix decidua	B2	+	1	1		+	21		1 + + +			
Larix decidua	S	+++		r 1	++	+1 211+	1			1+		
Larix decidua	K	r	+			+						
Acer pseudoplatanus	B1								+	+		
Acer pseudoplatanus	B2								1			
Acer pseudoplatanus	S				+							
Acer pseudoplatanus	K	r		++ +	+		+ +		+1+ r+ ++++	1+++		+++
Sorbus aucuparia	B											1
Sorbus aucuparia	S				++				++1 + +	r		
Sorbus aucuparia	K			r+	+ +	+	++ +	1	+r+ rr + r++++ +		+	+
Fagus sylvatica	B1											
Fagus sylvatica	B2								+			
Fagus sylvatica	S								+			2
Fagus sylvatica	K									r		
Abies alba	B1											
Abies alba	B2											
Abies alba	S											+
Abies alba	K											+
Alnus incana	S											+
Alnus incana	K											
Pinus mugo	S											
Pinus cembra	B1											
Pinus cembra	B2											
Sorbus aria	B											
Sorbus aria	K											
Ulmus glabra	S											+
Ulmus glabra	K											+
Betula pendula	S											
Fraxinus excelsior	K									+		

		M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
AUFNAHMENUMMER		23344	3	122227	222	2222223	22333	7	12222222233357777778	1477	223	2346
		51144	2	922488	224	9999990	23277	0	82224468847717889990	7601	247	5329
		28978	1	024840	567	2345890	91048	7	70170460391358674 56	8594	850	7759
Straucharten												
Daphne mezereum		++ r	+	++r+	++	r+11++	1+	+	+ +1+r + r++r	++		+
Rosa pendulina	S				+				+			
Rosa pendulina	K						1 +	+ +	+ + 1+	++ ■	+	
Clematis alpina	K				+		++ +	r +	+ ++			
Sorbus chamaemespilus	S								+			
Sorbus chamaemespilus	K		+ +			+ +			+			
Rubus idaeus					11					+2		+
Lonicera alpigena	S								+			+
Lonicera alpigena	K						1		+			
Lonicera nigra	S								+			
Lonicera nigra	K											r
Salix appendiculata	S			+								
Salix appendiculata	K								+			+
Lonicera caerulea	S								++			
Lonicera caerulea	K								+			
Ribes alpina					+							
Juniperus sibirica	S						+					
Alnus viridis	S						+					
Ass.Char.:												
Veronica urticifolia		+	+	+	1		+	1 +	+ ++++++++11 + +			+ +
Lonicera alpigena								1	+ +			+
Differentialarten												
Luzula sylvatica s.l.		2++ +	1	121222	12+	1222111	21+11	2	222+22+12121 +122 2	+	+ r+1	+ +
Geranium sylvaticum		+++++	1	+++++1	+21	+1+111+	+ .+++	+	r++11111++++++1++11	++1	+11	1r 1
Hypericum maculatum		+++++		+11112	111	211111+	11++2		++1+r11+1++1+ +11	2+	r12	1 +
Soldanella alpina		22121	+	211112	+++	+111+12	21+ 2		+++2221 1r2212+ 11	1	+11	++
Carex ferruginea		32213	1	344 22	11+	3242321	22312 +		22++1 1321++	+	+1	+1
Pseudoleskea incurvata		1	2		1+1		1++1	2	+ +++ +	++1	+	
Agrostis alpina		+	+ +	+	+		+		+	+		
Viola biflora		11111	1	111211	111	++1112	11121	2	1222112+1 121221222	21	221	1211
Dryopteris austriaca s.str.					+	+ ++			2+1+ ++r+++ +	++1	11+	r +
Adenostyles alliariae		1111+	2	2++321	213	32+ 24	3+211	2	311432312 112211222	2+	2 452	4 +
Saxifraga rotundifolia			1	+ 11+	+	+ +1+1+11	+ 111	1	1++2112+1111++1+11+	2 ++	222	1122
Dentaria enneaphyllos		r+	1	1+1+	+1+	+1+1 ++	1 +		1+r+1+ 1++ r+1++1++		+1	+ +r
Crepis paludosa		+		111 12	+	r1+11+	1 +	+	+1 ■1 11211 11+111 +		+1+	2+
Aconitum vulparia					+	1 +	1+ +	1	+ 1+ +1+2++ 2+1 21	r+	++	+ +
Myosotis sylvatica			+	+1++	221	++ +	1++	+	+r++ + +	+	1	1++
Geum rivale		+	+	+ +		+ 1	+ +	+	+++r+ + +1+ r		1+	
Doronicum austriacum				+	r				2+ + 1		■ 3	
Mercurialis perennis		1		+	11	2	11		++ 111 1+ 22+2 +2			+
Adenostyles glabra		+	1	2	1		1		++ 111			21+
Majanthemum bifolium									+1 ++			
Plagiomnium undulatum							+ +		1 + +		+	1++
Sanicula europaea				+				1++	+ 1			++
Eurhynchium striatum					2					+		+
Brachypodium sylvaticum							r			1		1
Viola riviniana + reichenb.												
Erica herbacea												
Polygala chamaebuxus			1	+								
Senecio abrotanifolius						+		++				
Vaccinium vitis-idaea							+					
Selaginella selaginoides		++1++		+	+		1	1	+ + + r r + +		+	
Veronica aphylla		+					+					
Preissia quadrata												
Pohlia cruda							+					
Veronica alpina												
Gentiana verna												
Gnaphalium hoppeanum												
Salix reticulata												
Luzula luzulina		+ +	+		+++		1	1+	+ ++ + +11+ 1 + 2+ +	++		+
Polytrichum formosum				++			+		++ +11 r +1++ + +		1	1
Gymnocarpium dryopteris			+		+		+		+2 ++1 r +r + + ++ +++			2
Rhytidiadelphus loreus		1		1 2					22 ++1 2 21 +		1	1 1
Hypnum callichroum							+		+ 11 11+ 1 1 +			
Luzula pilosa		+										
Calamagrostis villosa				2	2	2		+				+
Rhododendron hirsutum			3			2+4+2	1					
Luzula glabrata			+	+	+	+1+1 +	+		1 + ++		+2	r
Peucedanum ostruthium						2221		r	+ + +			
Phyteuma orbiculare			1	++		r r+++	1 +	+	+			
Calycocorsus stipitata				1 1		1 1 + 2			+			
Phleum alpinum		+		+ 1 +		1 ++1++						
Conocephalum conicum		+ ++ +	+	1		+ + +1	1		+ + + +1	211	+31+	
Cirriphyllum piliferum				+ 1	1	1+	2		+ 1 1	2+2	11 1	
Petasites albus									2 ++		1232	
Stellaria nemorum				+			r		1 +	221	+	
Chrysosplenium alternifolium										2 21	2 +	
Circaea intermedia										+	1	++
Cardamine amara												1
Besonnungszeiger												
Carduus defloratus		11+	+		+	r	+1++1	1	r + + ++			
Calamintha alpina		+11		+	+	+	++1+1	+	1 + +			
Stachys alopecurus				++ +1	1		12+12	1				
Carex sempervirens							1	+				
Carlina acaulis		1					++					
Blockschuttbesiedler												
Kormophyten:												
Asplenium viride		+++	+	r +	+	r +	1+ ++	+	++++1 + ++++ +	1++	+	+
Polystichum lonchitis		r+	1	+1r	+	+ 1 +	1++++	+	++ ++ 1 r++ +++ r	+r+		+
Huperzia selago		++		r +		+	+ ++		+1+r + + +1+ ++r r	r	+	r
Moehringia muscosa		++	1		+		++	1	1 ++ + + + ++++ ++++	1+1	+	+
Campanula cochleariifolia							r	+	++ +			+
Cystopteris fragilis							+	r	+ + + +	1+		+
Clematis alpina					+		++ +	r	+ + ++			

	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
AUFNAHMENUMMER	23344	3	122227	222	2222223	22333	7	12222222233335777778	1477	223	2346
	51144	2	922488	224	9999990	23277	0	82224468847717889 90	7601	247	5329
	28978	1	024840	567	2345890	91048	7	70170460391358674 56	8594	850	7759
Agrostis cf coarctata											
Asplenium trichomanes							+	+	+		
Asplenium ruta-muraria							+		r		
Lonicera nigra								+			r
Thallophyten:											
Ctenidium molluscum	2223+		+	11+	1	12 1 1	22 12 1	21+12111+1+23231+22	2 12	211	1111
Tortella tortuosa	122 +	+	+	1	22+	+1 + +	111+1 2	1++111 1+1211++1	+11+	11+	++1+
Schistidium apocarpum	11	1	+	+	11+	+ +	1++ 1	1 211++11	1+		++++
Fissidens cristatus	1+ +	1		+			1 +	+ + + + + ++211++ 1		1++	++
Mnium thomsonii			1+ 1+	++ 1	1	21	+ 2 ++	+ + 1+12++1	+ ++	+	11 +
Scapania aequiloba	+ +++ +			1		++	+ ++ + +	+ +++	+		+
Rhynchostegium murale	+		1	+++	+	+	+	1 +1 ++ 1	+ 1	+	1
Cladonia pyxidata (sp.)	+						1 1	++1 +++	+		+
Trentepohlia aurea	1							+ +++	+		
Campylium halleri	+					+		+ ++			+
Campylium stellatum	1+		+			1		++ 1			+
Scapania aspera								1 +	+		
Barbilophozia barbata	+					+					+
Schlagpflanzen											
Senecio fuchsii	+211	2	11	+ 233	1	2	r+3r1 1	1 +1r r+ 2	1+ +++	1233	++2 1 22
Fragaria vesca	+++	+	+	111			++	++++ + ++ + +	+1++	+	+1
Epilobium montanum				++1		+		+ r + + + ++	r1+1	1	1 1+
Poa nemoralis	+		+	+21		1 +	+	r r ++	2+		+
Mycelis muralis							+	+ +	++1		++
Cardamine flexuosa		+ +		++		+		r	+ +	++1	1 +
Rubus idaeus				11					+2		+
Urtica dioica		+		++					+31	1	1
Veronica officinalis				++					1	+	
Tussilago farfara		1+		1					+	2	
Geranium robertianum									1	++	
Ranunculus repens		+		1					+	1	++
Poa trivialis				+1					+	+	
Galeopsis speciosa									+		r
Weidezeiger											
Nardus stricta	+1										
Bellis perennis											
Carex flava	r								+		
Carex lepidocarpa											
Alchemilla vulgaris	++11	1	r+1+ 1	2++	2111111	+12 +	+r ++r + ++	r +	++++	++1	++
Leontodon hispidus	211+1		+11 ++	1+	112+11+	++1++	+ ++ +	+++1+ ++	r	+r	
Poa alpina	1	+1	+1++ +	2+	1++++++	+11++	r+ +	+ ++ +		+	+
Polygonum viviparum	++1++	+	r +		r +rr++	r+		r + +	+		
Crepis aurea	+1	1 +	+1	1++	1 1 1++			1			
Lotus corniculatus	++++	+	+1	++ 2	++	1+					
Festuca rubra	+		+	21			+		1+		+
Veratrum album	1+ 1			++	11+ 21+++++	1 ++ +	++r ++ ++	+1++++	+	+	+ +
Trollius europaeus	211 r	+	1++111	+ +	112 +++	21++1	++++++ + ++	1 +	+++		
Potentilla erecta	1+1+	+	1 ++	11+	r	++ +	+	1			r
Anthoxanthum odoratum	2 +	+	2+	2	+ 1+1	2				+	
Coeloglossum viride	r		1		r	+	rr	+ r		r	
Gentiana pannonica			+r		+ 1+1+1++	++	++	+ r	r		
Potentilla aurea	112	1	11+	1++	+ +++	+1++1	++	+		+	r
Heracleum austriacum	++ +		111+	1 +	+ +11 1++	r+	++ +	r			
Rhytidiadelphus squarrosus	+ 1		221	1 +	+ 111+1	+	+ 2	+3+ 1		2	3
Trifolium pratense	+++++	+	1	+ 1	+ + + ++	1+r+			+		
Prunella vulgaris	+ +1+		+ +			+1++			+		+
Tofieldia calyculata	r+++		+ +		r			r			r
Alchemilla hoppeana	r		+ + +		+ 1 +	+	+				
Cerastium fontanum s.l.		r		+++ +		++		+	+		
Thymus polytrichus (sp.)	++	+		1	+	+			+		
Plantago lanceolata	+ +			+		+					
Verb.Char.:											
Prenanthes purpurea							+	+ ++ +			
Helleborus niger	1	+		1		+1	+ +	+		1	
Polystichum lobatum			1	+	r	r	+	++1	+		
Fagus sylvatica							+		r		2
Aruncus dioicus								+			r
Galium rotundifolium											+
Ulmus glabra											
Ord. u. Klass.Char.:											
Aposeris foetida	11112	1	122	111	1	22111	r2221+21	1112	2+ 1	++1	2+
Lamium galeobdolon	+		r +	+11	+	+11 1	+ +2+ +	++1111+	++ 1	+1+ 1	++
Acer pseudoplatanus	r	++	+	++		+ +	+1+	r+ ++1	1+++		+++
Phyteuma spicatum			1	+	+ +	+	r r ++1++++	+++++++	1+	+	+
Carex digitata	+ + + +		+	1+		+ + +	+	+ + +	+		
Dryopteris filix-mas			r+	++	r	+	+ + 2	+ +1+ 1+	+ 1+	+	++ 1
Polygonatum verticillatum			r r	r +	+	+	++r r1	r + + +	++		
Paris quadrifolia	r		r	+	+ +	r	+ 1+	r +	+++ +++	+1	+ +
Melica nutans	1	+	+ +			+			++		+
Lilium martagon				r		rr		+ r	+		
Carex sylvatica	++			+				r	+ r		r+
Thalictrum aquilegifolium					+ +	+		+ +1 +			r
Listera ovata			r	rr			r	+ r			
Atrichum undulatum	+				+			+ 2+	2	+	
Streptopus amplexifolius			+			+	r + +	+			
Salvia glutinosa											+
Neottia nidus-avis											
Anemone nemorosa				+							
Alnus incana											+
Euphorbia amygdaloides											
Ribes alpina				+							
Actaea spicata											+
Campanula trachelium			+					r			
Veronica montana											
Hypericum montanum									+		
Malaxis monophyllos					+				+		
Ranunculus lanuginosus									+		
Fraxinus excelsior											
Moehringia trinervia											r
Festuca gigantea											+
Hepatica nobilis											1
Asarum europaeum											+
Impatiens noli-tangere											
Scrophularia nodosa											

	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
AUFNAHMENUMMER	23344	3	122227	222	2222223	22333	7	12222222223335777778	1477	223	2346
	51144	2	922488	224	9999990	23277	0	82224468847716899 90	7601	247	5329
	28978	1	024840	567	2345890	91048	7	70170460391358674 56	8594	850	7759
Begleiter aus der Klasse Vaccinio-Piceetea											
Picea abies	23212	.	r2+321	221	+ . + .+1	32+33	2	333423422+343434324	421	322	+412
Homogyne alpina	11111	1	+11111	+++	111+11+	11111	+	111+11++++1111211 2	+. 1	+1	+ 1
Larix decidua	.+++1	1	+23 . 1	1++	1322222	+3311	.	2+2 +2 +12++ +	1+	11	+
Melampyrum sylvaticum	1		1	+	r + +	+	+	+ +	+		
Lycopodium annotinum	+					+		+			
Barbilophozia lycopodioides									+	+	
Lonicera caerulea								++ +			
Corallorhiza trifida		r						r			
Bazzania trilobata											
Pyrola uniflora		+				+	r	+			
Blechnum spicant							+	r			
Hylocomium umbratum									1	+	+
Pinus mugo											
Pinus cembra											
Piagiothecium undulatum											
Ptilium crista-castrensis											
Juniperus sibirica						+					
Listera cordata								+			
sonstige Kormophyten:											
Campanula scheuchzeri	+1+1+	+	+++++	+++	+++++	++*+	+	+11+++1++++1111++++	11	+++	+
Aster bellidiastrum	22122	+	11111	2++	+1++++	11 1+	+	122+11++1+11111+1 1	+	+1	1+
Solidago virgaurea	++	+	++1+	+1	+++++	11+1+	2	+ ++1111++1+111++1	r+ +	+1	1+r
Chaerophyllum hirsutum	122+	1	112212	2+1	2111222	+ 2+1	.	r++12++12+11r+1++11	+ 1+	≡12	1+22
Ranunculus nemorosus	1++	2	1 + 1+21	112	+2+1 1	+11+	1	+++++++11212+ 11++1+	11	1	+ +
Oxalis acetosella	.	+	1 +≡1	++	+ + +	+ ++	.	1++1++1+ ++11 121	+ 1	1≡	1++ 11+2
Calamagrostis varia	+	.	112+12	111	+2 21	+ ++	3	1++ + 1513 r ++ 1 +	++2+	+	11+
Hieracium sylvaticum	1++	+	+ +	+1+	2 1++	+1 1	.	+++++++1+ ++1+1	+ ++		+ +
Vaccinium myrtillus	2	.	1 ++++	12+	12+1+1	1+ +	.	+ +131+ +++++ +2	+	r+1	
Valeriana tripteris	+ +	+	r	+1+	1 ++1	++ +	2	+r ++11 ++1+++1211	2 +++1	+1	1
Athyrium filix-femina	r 1	+	++ +	11+	+ + +	+ +	.	1+ +111++ r1 ++++111	1+11	111	3+ I
Ranunculus montanus	11 21	.	211+1	11	++ 1+++	11 ++	.	+1211+++++1111+ +		+11	+
Galium anisophyllum	++++++	+	+ +	2++	++ ++	1 +++	.	+++ +++ ++ + +	1	+	
Ajuga reptans	++1++	.	+1+++	1++	+ ++	1++1	+	r ++ 1+ ++	+ 1	+++	++++
Knautia dipsacifolia	+ +	.	+ 11	+	1 1+1	+++ +	.	r ++ 1 1 r1+++1+	++		+++
Sorbus aucuparia		.	r+	+++	+	++ +	1	+r+++1rr ++r++++	+ r	+	1
Veronica chamaedrys	.++++	1	1+1+1	211	11+++1+	++1+1	.	++ r +1+ + ++	+2+1	+1	+
Deschampsia caespitosa	1221+	1	++2	1+≡	1 2+1+2	+12+1	+	r+ + 1+ 1 ++	+	+	+++
Lysimachia nemorum	1+++	.	+11111+	+	+	1 +	.	++ + 11 ++ + 111	++2	1	11111
Gentiana asclepiadea	+. ++	.	+	+	++	.	.	++ +++ 1+1+1 +	+	+	r
Sesleria varia	1+ 2	+	+	++	+ +1+	+3+	2	+12 + +1+	r		+
Rosa pendulina				+		1 +	+	+ +	++ +		+
Thelypteris limbosperma	r		+	++	++++	+	.	+1+ 11 + +			
Gymnocarpium robertianum	+1+	.	+	+1	+	+ +++	.	+		+	r
Agrostis stolonifera	112	.	+	11		++1	.	+ 1+	+ +	1	1
Melandrium rubrum		.	+ +	+1	r+	+++	.	r1 + + ++ + +	++ +	+	
Galium album	+ +			2		1	+	+ ++ +1		1	
Rubus saxatilis		+		+	* *		.	r + ++	+		
Dactylorhiza maculata			1r					++r r +r		+	r
Silene vulgaris	.	+ +	+		1++	+ +	.	+ +			+
Centaurea montana						+ + +	.	+ +			
Thelypteris phegopteris	+							11 1 +		+	+
Carex flacca	+ +			2		+	.				+
Cicerbita alpina					r r			+ ++ +++			
Valeriana montana					+	++	.	+ +			++
Sorbus chamaemespilus		+ +			+ +			+ +			
Rumex alpestris		1	+		1 r+1	+	.	+ + r +			
Primula elatior					+	+	+	r +			+++
Aconitum napellus								+ +++1			
Ranunculus platanifolius								+r+++			
Poa supina			1	+				+ ++ +			
Agrostis tenuis		+	1		2 1+			1			
Aquilegia atrata						+		r +r +			+
Heliosperma quadridentatum			+			+		r			
Scabiosa columbaria	1		r		+	1					
Abies alba											+
Festuca ovina	1			++	+	+1+					
Achillea millefolium	rr	+				+			+		r
Poa hybrida			++1		++			1			+
Polygala alpestris	+ +										
Arabis pumila			r	+		+ +	.	+			
Parnassia palustris			1		++			+			r
Salix appendiculata				+			+				+
Origanum vulgare									31		
Poa pratensis				+					2+		
Euphrasia picta				+	+					r	
Sedum album								+	+		
Leucorchis albida			r	r	r						
Veronica fruticans				+						+	
Taraxacum officinale											
Polygala amarella		+				+	r				
Dactylis glomerata				1					+		
Sagina saginoides		r		+					+		
Cystopteris montana			+							+1	
Biscutella laevigata		+	1 ≡			≡					
Carex brachystachys								r			
Valeriana saxatilis		r									
Heracleum sphondylium elegans								+			
Angelica sylvestris							+	+			
Arabis ciliata						+		+			
Juncus trifidus ssp. hostii					+						
Hieracium villosum						+			r		
Astrantia major					+			r			
Cirsium palustre	r			1					r		
Euphorbia cyparissias			1						+		+
Helianthemum nummularium					1	1	+				
Carex alba											
Pimpinella major						1					
Polypodium vulgare								r			
Laserpitium latifolium											
Sorbus aria											
Arabis alpina					+						
Carex firma		+									
Pedicularis recutita				+							
Calamintha clinopodium									+		
Cirsium oleraceum											+
Lamium maculatum											+
Gentiana aspera				+		r					
Carex pallescens				+					+		
Ligusticum mutellina					1 +						
Rhinanthus glacialis					+ 1						
Carex ornithopoda								r +			

AUFNAHMENUMMER	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
	23344	3	122227	222	2222223	22333	7	12222222233357777778	1477	223	2346
	51144	2	922488	224	9999990	23277	0	82224468847717889990	7601	247	5329
	28978	1	024840	567	2345890	91048	7	70170460391358674 56	8594	850	7759
Betula pendula											
Eupatorium cannabinum											
Epipactis atrorubens											
Calluna vulgaris											
Hieracium sp.											
Petasites paradoxus											
Agrostis rupestris											
Carex capillaris											
Epilobium alsinifolium											
Carex pilulifera											
Calamagrostis epigejos											
Potentilla brauneana											
Stellaria media											
Festuca rupicaprina	1										
Dryopteris villarii		1									
Luzula campestris agg.				+							
Botrychium lunaria					r						
Achillea atrata					+						
Cirsium spinosissimum					+						
Thesium pyrenaicum						r					
Alnus viridis						+					
Bartsia alpina						1					
Gymnadenia conopea						r					
Trifolium repens						1					
Briza media						+					
Ranunculus aconitifolius							1				
Primula auricula							+				
Crepis pyrenaica							+				
Hieracium bifidum (sp.)							1				
cf Chrysanthemum vulgare							+				
Orobanche sp.								r			
Epilobium alpestre									+		
Carduus personata									+		
Linum catharticum										+	
Plantago maior										+	
Atropa belladonna										+	
Equisetum arvense											r
Lathyrus pratensis											+
Cardaminopsis arenosa											r
Myosotis palustris											1
Mentha longifolia											1
Carex paniculata											r
Bromus benekenii											r
sonstige Thallophyten:											
Plagiochila asplenioides	++++	+	+	11	+111++	1 1+	++1+211++11111+1+2+1	+	+1	311	+1+2
Dicranum scoparium	++++	1	+	+ +	+ + +	++ ++ +	1+1+++++++1++1+1+1	++1	+	+	1
Hylocomium splendens	++	1	++1	1 +	+ 1 +	+ +	111 +11211+++ ++1+	+	+2	1	1 1
Rhytidiadelphus triquetrus	+11	+	111	+ 1	+ ++ 1+	1 +	+++ +1++2++ + + ++	2	+	+	+ +
Rhizomnium punctatum	+ +	+	1	1 ++	1 ++	++++	+1 +1+++11+1++ 2+1	+	+	111	2++
Cladonia sp.	+	+		+	+	++ ++	+++++ ++				
Thuidium tamariscinum	+	+				+ +	+	+	1 +		
Brachythecium sp.	11	+	+	+++	1 +1I	+	1 +		2 1	1+	
Plagiomnium rostratum		+				1 +	+ +++	+1 +			+
Brachythecium salebrosum (sp.)		+	1	++ 2	+23		2 1	+12	+	1	
Hylocomium pyrenaicum	1	2	+			++	12 1				
Pellia endiviaefolia	+		+		+	+	+++ + ++			+	+
Peltigera praetextata							+ + +	r +			+
Scapania sp.						1	+ 1 +			+	
Brachythecium velutinum (sp.)				+	2 + 1	1 +	3 +		1	+	
Cladonia cf furcata						+	+ + +				
Pleurozium schreberi	+				+		+	+			1
Calypogeia trichomanis						+	+ + 1 +				
Peltigera sp.								+			
Sanionia uncinata	+					1					
Bryum capillare agg.							+	+			
Ptychodium plicatum					1	+	2	+	+		
Tritomaria quinquedentata							+				
Brachythecium rutabulum (sp.)		1				+		1	1		
Collema sp.									+		
Blepharostoma trichophyllum							+ +++				
Rhodobryum roseum						+	+ +		+	+	
Tayloria serrata	+	1		1			+		1+		
Plagiomnium affine s.str.					+	+					
Encalypta streptocarpa	+						+				
Dicranodontium denudatum								+			
Peltigera leucophlebia							+	+ +			
Plagiothecium denticulatum/sp.						+	+	+ +			
Chiloscyphus pallescens					+ + +		+			+	
Bryum sp.				+							
Barbilophozia sp. (hatcheri)								+			+
Mnium marginatum (sp.)											
cf Brachythecium glareosum	+	+									
Ditrichum flexicaule		+					+				
Bazzania tricrenata							+1	+			
Plagiomnium cuspidatum										+	
Tetraphis pellucida											
Leiocolea muelleri											
Rhacomitrium canescens											
Radula complanata (sp.)					+						
Dichodontium pellucidum							+				
Cetraria islandica											
Marchantia polymorpha							1				
Bryum caespiticium (sp.)	+					+					
cf Brachythecium reflexum		+			+						
Cirriphyllum reichenbachianum		+				1					
Cratoneuron commutatum					+						1
Bryum pseudotriquetrum						+					1
Pohlia wahlenbergii											
Cladonia cf digitata											
Solorina saccata											
Orthothecium rufescens											
Campylopus schwarzii											
Cratoneuron filicinum											
Meesia uliginosa											
Cratoneuron commut. sulcatum											
Metzgeria pubescens											
Hypnum cupressiforme											
Tritomaria exsecta											
Isothecium alopecuroides											
Neckera crispa											
Mylia taylori											
Jungermannia leiantha											
Lepidozia reptans											
Hygrohypnum luridum											

AUFNAHMENUMMER	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
	23344	3	122227	222	2222223	22333	7	1222222223335777778	1477	223	2346
	51144	2	922488	224	9999990	23277	0	8222446884771788990	7601	247	5329
	28978	1	024840	567	2345890	91048	7	7017046039135867456	8594	850	7759
Eurhynchium cf praelongum											
Lophozia ventricosa											
cf Brachythecium reflexum											
Tortula norvegica											
Rhizomnium magnifolium		+									
Neckera complanata					1						
Cladonia gracilis macroceras							1				
Cirriphyllum tenuinerve							+				
Bryum flaccidum								+			
Plagiothecium sp.									+		
Metzgeria coniugata									+		
Mnium stellare										+	
Lophocolea bidentata										1	
Brachythecium rivulare										+	
Scapania cuspiduligera											+
											1

AUFNAHMENUMMER											
	23344	3	122227	222	2222223	22333	7	1222222223335777778	1477	223	2346
	51144	2	922488	224	9999990	23277	0	8222446884771788990	7601	247	5329
	28978	1	024840	567	2345890	91048	7	7017046039135867456	8594	850	7759

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN

TABELLE 6: AHORN-BUCHENWALD (Aceri-Fagetum)

A Reine Luzula sylvatica-Ausbildung
B Luzula sylvatica-Ausbildung mit Calamagrostis villosa

C Reine Ausbildung

D Sanicula-Ausbildung mit Stellaria nemorum
E Sanicula-Ausbildung mit Stellaria nemorum, beweidet
F Sanicula-Ausbildung mit Calamagrostis varia

	A	B	C	D	E	F
AUFNAHMENUMMER	111228 566120 745939	13 77 72	1111178 4567890 0909038	011111 733455 149156	1 1 8	1112278 1568801 7825930
AUFNAHMEMONAT	JJJJJA UUUUUU LLLLLG	JS UE LP	JJJJJAA UUUUUUU NLLLLGG	JJJJJJ UUUUUU NNNNLL	J U N	JJJAASA UUUUUEU NLLGGPG
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	1 1211 020050 050000	11 50 00	2111122 0555500 0000000	411221 055000 000000	1 0 0	1213111 0050000 0000000
MEERESHOEHE (10 M)	111111 233342 131488	11 23 83	1111111 1223332 1471209	111111 011011 674789	1 0 7	1111111 0231132 8304796
EXPOSITION (GRAD)	3 5 8442 0-0000	3 22 00	2 9875439 0550000	11 9016 1 005005	5 0	3333 8470004 0050000
HANGNEIGUNG (GRAD)	4 3343 000500	23 05	3332233 0505500	333233 005050	1 5	2233443 0005003
ARTENZAHL	777778 351960	76 18	4555757 3979640	744866 755416	7 7	8877666 7253392
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)	721137 000500	11 00	1551216 0000000	866134 000500	2 0	8415328 0005000
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)	1231 +0000+	21 00	1 ++5	<1 0	11 00	135121 000000
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)	121 0[illegible]5++	2 50	1 05+++ +	<1 0+500	<21 0	2 13 505+++
DECKUNG DER KRAUTSCHICHT (%)	357467 000000	89 00	7467588 5000000	343484 000050	7 0	3333376 0005000
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)	233332 000005	12 00	3333472 0000000	4244 1 000050	4 0	3451311 0000550

Baumarten																	
Picea abies	B1	23	79.3	2	2	1	+	2	+1	3	2	2	2	3	2	+2	13
Picea abies	B2	14	48.3	+	+	11		+	+2	1				1	3	3	2
Picea abies	S	20	69.0	2	1	+	+2	2	1			1	+	1	2	+1	++ +
Picea abies	K	7	24.1			+++		+	+							r	+
Acer pseudoplatanus	B1	17	58.6		1	+1	+	1	2	3	5	+	+	+		+	2 2
Acer pseudoplatanus	B2	9	31.0	+	1	2	3	+		1				+		+	1
Acer pseudoplatanus	S	4	13.8		+	2								1		+	
Acer pseudoplatanus	K	24	82.8	1	1	1	+	2	r	+	1	1	+	+	1	+	2 1 1 1 +
Fagus sylvatica	B1	22	75.9	3	1	1	++	1	+	1	3	3	1	2	4	3	3 3 2 + 4 1 2
Fagus sylvatica	B2	6	20.7	+				1							+	+	2
Fagus sylvatica	S	12	41.4	3	1	+	2		+	r	+			1	+	+	+ 3
Fagus sylvatica	K	12	41.4	+	+		+		+			1	+	+	1	+	++ +
Sorbus aucuparia	S	3	10.3	+		+								+			
Sorbus aucuparia	K	11	37.9		+	+	+	+				+		+		rr+	+
Fraxinus excelsior	B1	1	3.4					1									
Fraxinus excelsior	S	5	17.2									+	+	1		++	
Fraxinus excelsior	K	6	20.7	r			+			+	+	+				+	
Larix decidua	B1	6	20.7	1	+	2			+							+	1
Larix decidua	S	1	3.4		1												
Larix decidua	K	1	3.4													+	
Abies alba	B1	1	3.4				+										
Abies alba	S	3	10.3	+								1	+				
Straucharten																	
Rubus idaeus		12	41.4	+	r	1	+		+		+	+		1		++	++
Lonicera alpigena	S	7	24.1			+	+			+	+			+			r+
Lonicera alpigena	K	4	13.8	+	+											r+	
Rosa pendulina	S	3	10.3				1							+			+
Rosa pendulina	K	7	24.1	+	++		+				+					r	+
Daphne mezereum		8	27.6	++			++			+		r				++	
Lonicera nigra	S	3	10.3			1					+	+					
Lonicera nigra	K	3	10.3													r+	+
Clematis alpina	K	4	13.8	+	r	+										+	
Ribes alpina		2	6.9				+				+						
Sambucus racemosa	S	2	6.9								+		+				
Salix appendiculata	S	1	3.4										+				
Salix appendiculata	K	1	3.4									+					

				A	B	C	D	E	F
	AUFNAHMENUMMER			111228	13	1111178	011111	1	1112278
				566120	77	4567890	733455	1	1568801
				745939	72	0909038	149156	8	7825930
	Diff.Ass.:								
O,K	Acer pseudoplatanus	28	96.6	1123+1	2+	123+21	51++11	+	2112212
O,K	Polystichum lobatum	27	93.1	11+1 +	++	111++++	+1+21	+	++121++
V	Fagus sylvatica	25	86.2	331 ++	2+	133r1 2	43+33	+	32341 2
	Cystopteris fragilis	23	79.3	r+ +1+		111+1 +	++1r++	+	1111+
O,K	Ranunculus lanuginosus	7	24.1			+11	+1		r 1
	Saxifraga rotundifolia	27	93.1	+11122	21	+121 22	11 221	1	1121221
	Mysotis sylvatica	25	86.2	++112	+	23221++	1+1211	1	++1 1+
	Adenostyles alliariae	24	82.8	122232	3+	122322	1 +1+	1	+21 +2
O,K	Dentaria enneaphyllos	23	79.3	11+11	1	+11 +++	22 +1r	+	+r+r +
O,K	Aconitum vulparia	12	41.4	+ 1		+ ++	r ++		++ +1
	Geum rivale	9	31.0	1 + +	+	+++	+		+
	Crepis paludosa	8	27.6	11 +1		+ +	+		1
	Doronicum austriacum	5	17.2	+		12			1+
	Viola biflora	29	100.0	121122	+1	1121211	+1++22	2	1111221
O,K	Gymnocarpium dryopteris	18	62.1	1+2+1+	+	+ + +	1 1 +	1	+1+ r
	Dryopteris austriaca s.str.	12	41.4	r++ +		+ +	1 +		++ + +
	Diff.Ausb.:								
	Hypericum maculatum	21	72.4	+1++1+	+2	+ 1++	+++ +	+	r++ ++
	Geranium sylvaticum	16	55.2	+1 +++	1+	+ +++	+	1	+ + +
	Luzula sylvatica s.l.	10	34.5	2 r222	2	+	r		+r
	Polytrichum formosum	9	31.0	1 ++++	+	1	+	+	
	Homogyne alpina	8	27.6	1+1+11	++				
	Knautia dipsacifolia	7	24.1	++1 +	+1	+			
	Vaccinium myrtillus	6	20.7	+21 1	++				
	Coeloglossum viride	4	13.8	1+ r			+		
	Agrostis alpina	4	13.8	++1				+	
	Soldanella alpina	2	6.9	+	+				
	Calamagrostis varia	21	72.4	2112++	+2	+ ++	++ +	+	+11212
	Ranunculus nemorosus	15	51.7	1+11++	++	++	1 +		r+ +
V	Veronica urticifolia	15	51.7	+rr++1		+ +	+		rr 1+++
O,K	Melica nutans	13	44.8	+ +1++	1		r		+++++
	Aster bellidiastrum	13	44.8	1 1++	+	+r +	+ +		++ +
	Gymnocarpium robertianum	12	41.4	1+	r+	+	+ r +	+	12+
	Larix decidua	8	27.6	11 +2		+			+1
	Carex ferruginea	8	27.6	12	+2				+1+
	Sesleria varia	5	17.2	++ 1					++
	Calamagrostis villosa	2	6.9		14				
O,K	Stellaria nemorum	16	55.2		2	2321212	11 111	1	+2
O,K	Chrysosplenium alternifolium	13	44.8	+		1++r1+1	1 + +	+	+
O,K	Impatiens noli-tangere	11	37.9	+		2++	+ +2++	1	+
	Urtica dioica	11	37.9	+		21r 1	+11 1		+r
	Poa trivialis	9	31.0			+++1 +	+ ++	+	
O,K	Circaea intermedia	7	24.1			+1	r1		+ r+
	Melandrium rubrum	7	24.1			+ 1++	+ +		r
	Cirriphyllum piliferum	6	20.7		1	1+ +	+ +		
O,K	Adoxa moschatellina	6	20.7			+r +	+ r		+
	Cardamine amara	5	17.2			++2+		+	
O,K	Mercurialis perennis	19	65.5	+ ++	1+	+	11r111	+	1112+3
O,K	Plagiomnium undulatum	13	44.8	+ 1+		+	1 ++ +	+	1 + 11
	Adenostyles glabra	12	41.4	1 +			111++ 1	+	221
O,K	Sanicula europaea	9	31.0	+			+ +12	1	+++
O,K	Salvia glutinosa	8	27.6		+		1+ +11	2	+
O,K	Eurhynchium striatum	6	20.7			1 +	3 +		1 +
O,K	Listera ovata	5	17.2	r +			+r		r
	Origanum vulgare	5	17.2		+	+	+	+	+
O,K	Brachypodium sylvaticum	5	17.2				11 +	+	2
	Viola riviniana + reichenb.	3	10.3		+		+	+	
	Blockschuttbesiedler								
	Kormophyten:								
	Moehringia muscosa	25	86.2	++111+	+	+++ 1	+ 1+21+1	1	21112+
	Asplenium viride	20	69.0	+++1++		+ +1	+ +r 1	+	1+++++
	Polystichum lonchitis	17	58.6	+r11+		++ +	++1 r		++++r
	Campanula cochleariifolia	10	34.5	+ 1 +		+	1 +r		111
	Asplenium trichomanes	11	37.9	+		+ +	+ +r	+	1++
	Lonicera nigra	6	20.7	1			+ +		r+ +
	Huperzia selago	5	17.2	+ +	+				r +
	Clematis alpina	4	13.8	+r +					+
	Polypodium vulgare	4	13.8				++		++
	Thallophyten:								
	Ctenidium molluscum	29	100.0	221222	1+	1112212	2+3211	2	2332311
	Tortella tortuosa	24	82.8	1111+1	+	11 +++	1 +1+1	1	11++11
	Rhynchostegium murale	15	51.7	+	+	+1+1++	+ +1		+ ++1
	Mnium thomsonii	13	44.8	+ 111		+ + 1	+		11 + 11
	Schistidium apocarpum	13	44.8	+ + 1		1 + +	1		+1 11++
	Fissidens cristatus	12	41.4	1+ 1	+		1+ +		2 ++++
	Scapania aequiloba	12	41.4	+ +11	+	+ + +	+		11+
	Pseudoleskea incurvata	8	27.6	+	+	+1+ + +			+
	Scapania aspera	4	13.8	11					+ 1
	Campylium halleri	3	10.3	+		+			+
	Trentepohlia aurea	3	10.3	+					1 +
	Schlagpflanzen								
	Senecio fuchsii	29	100.0	+12221	21	2222221	121222	2	++1++2+
O,K	Epilobium montanum	26	89.7	+ ++++	r	+++++++	+ +++r	r	r++++11+
	Mycelis muralis	25	86.2	+++11+	+	+++ + +	++++++	+	11+11+
	Cardamine flexuosa	24	82.8	+ +++	++	11111+	1r1++r	+	r++++
O,K	Geranium robertianum	23	79.3	+++ +		+1+++	+ 1+211+	+	11+12+
	Fragaria vesca	19	65.5	++++++	++	++++	+ +++		++ 1
	Poa nemoralis	17	58.6	1+++	+	+++++	+ +	+	+1+ +
	Rubus idaeus	12	41.4	+r1 +	+	+ +	1		++ ++
	Tussilago farfara	3	10.3	+	+		2		
	Weidezeiger								
	Alchemilla vulgaris	7	24.1	r+		r +	r +		1
	Rhytidiadelphus squarrosus	5	17.2		2	+ 2+			3
	Leontodon hispidus	3	10.3	+			r		+
	Ranunculus repens	3	10.3			1 +			1
	Ranunculus acris	1	3.4						+
	Stellaria media	1	3.4						+
	Achillea millefolium	1	3.4						+
	Anthoxanthum odoratum	1	3.4						+

				A	B	C	D	E	F
	AUFNAHMENUMMER			111228	13	1111178	011111	1	1112278
				566120	77	4567890	733455	1	1568801
				745939	72	0909038	149156	8	7825930
V	Verb.Char.:								
	Petasites albus	14	48.3		2	21 1 22	+12	+ 1	+ 31
	Prenanthes purpurea	10	34.5	+ r +			+ +++		++ +
	Helleborus niger	1	3.4		+				
O,K	Ord. u. Klass.Char.:								
	Lamium galeobdolon	27	93.1	+1+11	+	1+1+112	12111+	+	211++2+
	Dryopteris filix-mas	24	82.8	++1+ + 1		1++1 2	1 11+r	+	111+112
	Paris quadrifolia	21	72.4	+++ r+	+	++ +++	++ r+	+	+++r +
	Aposeris foetida	15	51.7	1r+11	+1	1+	1 r	1	+1+
	Fraxinus excelsior	12	41.4	r	+	1 +	+++1		++ +
	Polygonatum verticillatum	12	41.4	+ r	r	r	r +		++++r +
	Lonicera alpigena	11	37.9	+ ++ +		+ +	+		r+ r+
	Phyteuma spicatum	10	34.5	+ + +			+ +		1+r+ r
	Daphne mezereum	8	27.6	++	++	+	r		++
	Carex digitata	8	27.6	r		+	+ +	+	rr+
	Carex sylvatica	7	24.1	+		+	+ + 1	+	
	Thalictrum aquilegifolium	6	20.7	r r	+		r r		+
	Actaea spicata	4	13.8	+		+	+ r		
	Anemone nemorosa	4	13.8		1	+	+	+	
	Scrophularia nodosa	4	13.8			++	r	+	
	Lilium martagon	4	13.8			rr	+		+
	Hepatica nobilis	3	10.3	1 +					+
	Streptopus amplexifolius	3	10.3	r	+	1			
	Campanula trachelium	3	10.3	+				+	+
	Aruncus dioicus	3	10.3				++		r
	Ribes alpina	2	6.9		+	+			
	Galium odoratum	2	6.9		1			+	
	Atrichum undulatum	2	6.9			+ 1			
	Moehringia trinervia	2	6.9			+		r	
	Neottia nidus-avis	1	3.4	r					
	Geum urbanum	1	3.4				+		
	Agropyron caninum	1	3.4						1
	sonstige Kormophyten:								
	Oxalis acetosella	29	100.0	111+11	++	++1+1+1	122111	1	1221121
	Athyrium filix-femina	28	96.6	+11++2	1+	+++1+22	2 +211	1	111+111
	Picea abies	28	96.6	2212+4	12	21 2+23	2+2211	2	3332213
	Chaerophyllum hirsutum	23	79.3	++ 21	11	11+121	11 +++	3	++1 1+
	Lysimachia nemorum	20	69.0	+1++ 1	21	+11 +	+11	+	++ 1 12
	Solidago virgaurea	19	65.5	++++ 1	+	+r +	1 ++		r++++1+
	Campanula scheuchzeri	16	55.2	+++11+		++1	+ +	+	+1++
	Veronica chamaedrys	14	48.3	1	++	++ + ++	1 +	1	+r +
	Sorbus aucuparia	13	44.8	++++ +	+	+	++		rr+ +
	Ajuga reptans	13	44.8	+++ +	++	+ +	+ r	1	+ +
	Valeriana tripteris	13	44.8	++1 1	++	+ +	+		++ ++
	Rosa pendulina	10	34.5	+ ++ 1	+	+	+		r ++
	Galium album	9	31.0	+ +	+	++	+	+	++
	Hieracium sylvaticum	8	27.6	++ 1		+ r		+	+ +
	Luzula luzulina	8	27.6	++ +		+	+ +	++	
	Arabis alpina	8	27.6	+ +		11 +	+		+11
	Thelypteris phegopteris	7	24.1	+ 2 +	1	+	1	+	
	Galium anisophyllum	7	24.1	+ 1		+	+	+	r+
	Rumex alpestris	7	24.1	+ + r		+1++			
	Cicerbita alpina	7	24.1	+	+	+1	+	+	1
	Poa pratensis	7	24.1			++ +	r 1	+	+
	Gentiana asclepiadea	6	20.7	++ +		+		+	+
	Ranunculus montanus	6	20.7	+ +	+	+		r	+
	Centaurea montana	5	17.2	r r			++		+
	Rubus saxatilis	5	17.2	r +	+	r			+
	Abies alba	4	13.8	+	+		1	+	
	Aconitum napellus	4	13.8	r				+ +	+
	Maianthemum bifolium	4	13.8	+	r			1+	
	Poa alpina	3	10.3	+ +					r
	Silene vulgaris	3	10.3	+	+				+
	Ranunculus platanifolius	3	10.3	+		+			+
	Lamium maculatum	3	10.3			1 1			2
	Eupatorium cannabinum	3	10.3			11+			
	Ranunculus aconitifolius	3	10.3				++		+
	Arabis ciliata	2	6.9	+				r	
	Astrantia maior	2	6.9	r		r			
	Phyteuma orbiculare	2	6.9	+r					
	Senecio abrotanifolius	2	6.9	r				r	
	Poa hybrida	2	6.9	2		r			
	Deschampsia caespitosa	2	6.9	+	+				
	Angelica sylvestris	2	6.9	+					+
	Thelypteris limbosperma	2	6.9		1	1			
	Agrostis stolonifera	2	6.9		1			2	
	Festuca rubra	2	6.9			+		+	
	Veratrum album	2	6.9			1			+
	Heracleum sphondylium elegans	2	6.9			+			+
	Sambucus racemosa	2	6.9			+	+		
	Salix appendiculata	2	6.9				++		
	Vicia sepium	2	6.9				r	r	
	Carex brachystachys	2	6.9				r		+
	Primula elatior	2	6.9					+	+
	Calamintha alpina	1	3.4	+					
	Cirsium palustre	1	3.4	+					
	Tozzia alpina	1	3.4		r				
	Trollius europaeus	1	3.4			+			
	Alchemilla hoppeana	1	3.4			+			
	Melampyrum sylvaticum	1	3.4			r			
	Pimpinella maior	1	3.4				+		
	Silene nutans	1	3.4				+		
	Festuca pratensis	1	3.4				+		
	Galeopsis speciosa	1	3.4				r		
	Taraxacum officinale	1	3.4				+		
	Poa supina	1	3.4				+		
	Rumex alpinus	1	3.4			+			
	Dactylorhiza maculata	1	3.4			r			
	Luzula pilosa	1	3.4				+		
	Sedum album	1	3.4					+	
	Pyrola uniflora	1	3.4						r
	Scabiosa columbaria	1	3.4						r
	Corallorhiza trifida	1	3.4						r
	Carex alba	1	3.4						2
	Cirsium oleraceum	1	3.4						+
	Pyrola cf rotundifolia	1	3.4						+

			A	B	C	D	E	F
AUFNAHMENUMMER			111228	13	1111178	011111	1	1112278
			566120	77	4567890	733455	1	1568801
			745939	72	0909038	149156	8	7825930
sonstige Thallophyten:								
Hylocomium splendens	22	75.9	+1111+	+1	1 +	1 11++	1	+11+2+
Plagiochila asplenioides	21	72.4	+1+	+1	1++21	1 1++	2	211 +++
Dicranum scoparium	20	69.0	+111++	+	++++	1 1	1	1 1+1++
Rhizomnium punctatum	18	62.1	+ ++	1+	+1+1+1	1 +		++ ++ +
Conocephalum conicum	15	51.7	+	+	+11+3+	1+ +	+	+1+
Rhytidiadelphus triquetrus	13	44.8	+ 1+	++	+	1	+	++1 ++
Thuidium tamariscinum	11	37.9	+	+	+++	1 +		++ + +
Brachythecium sp.	10	34.5	1 1		2312	1 1 +		1
Cladonia sp.	9	31.0	++1+		+	+		++ +
Plagiomnium rostratum	9	31.0		++	+ ++	+	+ +	+
Rhytidiadelphus loreus	7	24.1	+ +	+		++	+	r
Barbilophozia barbata	5	17.2	+		+		+ +	+
Ptychodium plicatum	5	17.2		2	3 +	2		1
Sanionia uncinata	4	13.8	+	+	+			+
Peltigera sp.	4	13.8	++			1 +		
Brachythecium velutinum (sp.)	4	13.8	1	+ 1				+
Plagiothecium denticulatum/sp.	3	10.3	+		++			
Brachythecium salebrosum (sp.)	3	10.3			1+ 1			
Brachythecium starkei (sp.)	3	10.3			+			+1
Scapania sp.	3	10.3					1	+2
Peltigera leucophlebia	2	6.9	+					+
Tritomaria quinquedentata	2	6.9	+			+		
Hypnum cupressiforme	2	6.9	+			+		
cf Brachythecium glareosum	2	6.9	1					+
Cladonia pyxidata (sp.)	2	6.9	+					+
Dichodontium pellucidum	2	6.9		+	+			
Calypogeia trichomanis	2	6.9		+	+			
Hypnum callichroum	2	6.9		+	+			
Brachythecium rutabulum (sp.)	2	6.9			1 2			
Peltigera praetextata	2	6.9			+		1	
Metzgeria furcata	2	6.9			+		+	
Blepharostoma trichophyllum	2	6.9			+			+
Cirriphyllum tenuinerve	2	6.9					+ +	
Pseudoleskeella catenulata	2	6.9					1+	
Bryum caespiticium (sp.)	2	6.9					+	+
Mnium stellare	1	3.4	+					
Chiloscyphus pallescens	1	3.4	+					
Mnium marginatum (sp.)	1	3.4		+				
Cephalozia bicuspidata	1	3.4		+				
Pleurozium schreberi	1	3.4			+			
Lophozia ventricosa	1	3.4			+			
Pellia endiviaefolia	1	3.4			1			
Campylium stellatum	1	3.4			+			
Cirriphyllum reichenbachianum	1	3.4				1		
Eurhynchium schleicheri	1	3.4				+		
Plagiomnium elatum	1	3.4				1		
Bryum sp.	1	3.4						+
Ditrichum flexicaule	1	3.4						+
Encalypta streptocarpa	1	3.4						+
Fissidens taxifolius	1	3.4						+
Plagiothecium sp.	1	3.4						+
AUFNAHMENUMMER			111228	13	1111178	011111	1	1112278
			566120	77	4567890	733455	1	1568801
			745939	72	0909038	149156	8	7825930

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN - TABELLE 7: EDELLAUBWALD

Hirschzungen-Bergahornwald (Phyllitido-Aceretum):

A Hirschzungen-Bergahornwald, Reine Ausbildung
B Hirschzungen-Bergahornwald, Saxifraga-Ausbildung

C Waldgeissbart-Bergahornwald (Aruncо-Aceretum)

Schluchtwald i.allg. (Aceri-Fraxinetum s.l.):

D Schluchtwald i.allg., Reine Ausbildung
E Schluchtwald i.allg., Tannen-Ausbildung
F Schluchtwald i.allg., Galium odoratum-Ausbildung

Ahorn-Eschenwald i.e.S. (Aceri-Fraxinetum s.str.):

G Ahorn-Eschenwald i.e.S., Reine Eschen-Ausbildung
H Ahorn-Eschenwald i.e.S., Eschen-Ausbildung, beweidet
I Ahorn-Eschenwald i.e.S., Reine Ausbildung
J Ahorn-Eschenwald i.e.S., Reine Ausbildung, beweidet

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
AUFNAHMENUMMER	88 11 78	555588 555611 239519	0000 7888 9012	466677778 533304441 901204562	44488 25666 68301	7777888 2333336 3123782	5568 8995 1038	3 9 5	1133578 4418753 6854371	1334478 4001974 7163918
AUFNAHMEMONAT	AA UU GG	AAAAAA UUUUUU GGGGGG	J44J U,,U N66N	JAAASSSSA UUUUEEEEU LGGGPPPPG	JJJSS UUUEE NLLPP	SSSSSSS EEEEEEE PPPPPPP	AASS UUEE GGPP	M A I	JJAOAOS UUUKUKE LLGTGTP	JAAJJOS UUUUUKE LGGNLTP
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	23 00 00	212233 000000 000000	2222 0000 0000	112212221 000000000 000000000	23222 00000 00000	2321232 0005000 0000000	1142 0000 0000	1 0 0	2222211 0000050 0000000	3222222 0000000 0000000
MEERESHOEHE (10 M)	87 07	1 889827 236425	6666 6656	1 1 1 077728772 653474721	1111 90010 95427	111 1 9000890 4445913	1 6691 1251	8 4	11 1 7710608 4862290	11 1 7128881 7532429
EXPOSITION (GRAD)	23 91 00	333332 213047 005000	33 4452 0000	23223 8 81894 500050500	2 2 9793 00500	332233 3070224 0000000	33 03 --00	0	23 22 909 38 0500-00	321 1071 1 00000-0
HANGNEIGUNG (GRAD)	33 30	334332 550505	3432 5305	444344434 550500000	44444 55500	3333333 8500500	32 0050	1 0	142 32 5055000	123 2 2 5555000
ARTENZAHL	35 83	876544 341359	5434 6871	355666445 879694928	56666 56830	4354656 0803970	3235 2806	5 1	4563244 6098985	3654545 2527261

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)	58 00	162878 500000	6886 5005	159923686 500000000	84787 00000	7865766 5000000	6684 0000	9 0	718681 5000000	228 7 00050
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)		3 0 +	1112 0000	2 23 12 05500+00	13 00+1+	112 0002 5	2 13 5500		6 1 5 0 1	1 3 0 01
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)	41 00	1 ++0+++	1211 0000	11 1 50602+ ++	2 +015+	+ 5 +++	21 00+	5	11 3 5500105	++ ++++
DECKUNG DER KRAUTSCHICHT (%)	73 00	877776 005000	4364 0000	721156744 505500000	35457 00000	3266686 5055005	8847 0500	3 5	8897969 0000000	11 0083879 0000000
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)	12 05	222311 550000	<< 11 +00+	111122 11 055505555	11121 55000	1 1322 0215000	2 22 0+00	1 5	234211 5000051	323 361 000+005

Baumarten

				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Acer pseudoplatanus	B1	20	38.5	3	+2534	33	1 1 34		1 1	353	5	1	1
Acer pseudoplatanus	B2	14	26.9		1	+	++ +2+	1+	2	122		+	
Acer pseudoplatanus	S	15	28.8	21	++ +		1++ + +	++			+	+ +	
Acer pseudoplatanus	K	31	59.6	+	++++ +	1112	++1 + ++	+++++	+1+	+ +	+	1+ +	+
Picea abies	B1	20	38.5		1 1+1		12	1 4	3 3444	3		+ 1 1	2+ 4
Picea abies	B2	16	30.8		1	+	+ 23 1	1 3	11 1 +	2		1	2 2
Picea abies	S	21	40.4		1	21+1	21 1 +	+	+ +		1	1+ 2+	+ ++ +
Picea abies	K	10	19.2		+		+r+ r	++	r r			+	
Fagus sylvatica	B1	25	48.1	+	1	5334	35512434	3344	4444 1			4	5
Fagus sylvatica	B2	11	21.2			1 +	2++ 2	11+	1			+	
Fagus sylvatica	S	14	26.9			111	+1+1 +	11+	1	1	+		
Fagus sylvatica	K	15	28.8		r	11++	+ + ++	+	++ +			r	+
Fraxinus excelsior	B1	9	17.3	3	+ 2	++	+			131			
Fraxinus excelsior	B2	6	11.5		+ +	1	+			3 +			
Fraxinus excelsior	S	20	38.5	3+	+1r +	11+1	++ + +		+	22+		1	+
Fraxinus excelsior	K	23	44.2	+1	1 + +	1++1	+++ +11	r	+122			+ +	+
Ulmus glabra	B1	8	15.4	4	4	21+	1 +					1	
Ulmus glabra	S	9	17.3	+	+	11+	+	++					+
Ulmus glabra	K	6	11.5			+ +		+	+	+		r	
Abies alba	B1	5	9.6		+			31+ 1					
Abies alba	B2	5	9.6					+1+1+					
Abies alba	S	4	7.7				++	+				+	
Abies alba	K	8	15.4				+	++++	r +	r			

				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
AUFNAHMENUMMER				88	555588	0000	466677778	44488	7777888	5568	3	1133578	1334478
				11	555611	7888	533304441	25666	2333336	8995	9	4418753	4001974
				78	239519	9012	901204562	68301	3123782	1038	5	6854371	7163918
Sorbus aucuparia	B	4	7.7				1 1			2		1	
Sorbus aucuparia	S	4	7.7					+ +				11	
Sorbus aucuparia	K	9	17.3	+		+	1 1r	+ ++	+				
Alnus incana	B	8	15.4				1				1	44 2 5	3+
Alnus incana	S	7	13.5									1 1 1	+ +++
Alnus incana	K	1	1.9									+	
Sorbus aria	S	5	9.6	+			+ 1		+			+	
Sorbus aria	K	3	5.8				r +						+
Acer platanoides	B1	2	3.8			+							+
Acer platanoides	B2	1	1.9			+							
Acer platanoides	K	3	5.8	r		1		+					
Tilia platyphyllos	B1	3	5.8	+	+	+							
Tilia platyphyllos	S	1	1.9	+									
Larix decidua	B1	3	5.8		+	+						1	
Larix decidua	S	1	1.9									+	
Taxus baccata	K	1	1.9				r						
Prunus avium	B	1	1.9									3	
Straucharten													
Daphne mezereum		16	30.8		r	+	+r ++++	+	+	+	+	+	++
Lonicera alpigena	S	10	19.2		+		++	++2	+++			+	
Lonicera alpigena	K	5	9.6				++ + ++						
Rubus idaeus		14	26.9				+ ++	1	r +++		+	+1+	+1
Corylus avellana	S	9	17.3	+1	1	11	+					1+	
Corylus avellana	K	4	7.7	+		+	+r						
Rosa pendulina	S	6	11.5				1++	2	+				
Rosa pendulina	K	5	9.6				+++ 1		+				
Rubus fruticosus		8	15.4				+ +	+	+	+		+	1
Lonicera nigra	S	5	9.6				1++	1	+				
Lonicera nigra	K	2	3.8				+ +						
Lonicera xylosteum	S	5	9.6	+		+		+	+			1	
Lonicera xylosteum	K	1	1.9				+						
Salix appendiculata	S	1	1.9									1	
Salix appendiculata	K	2	3.8		+		+						
Viburnum opulus	S	2	3.8				+						+
Viburnum opulus	K	1	1.9			+							
Sambucus racemosa	S	1	1.9						+				
Sambucus racemosa	K	1	1.9									r	
Clematis vitalba	K	1	1.9	+									
Humulus lupulus		1	1.9	+									
Hedera helix		1	1.9			+							
Ribes alpina		1	1.9				+						
Rosa canina	S	1	1.9								+		
Sambucus nigra	S	1	1.9									+	
Berberis vulgaris	S	1	1.9										+
Crataegus monogyna	S	1	1.9										1
Frangula alnus	S	1	1.9										+
Juniperus communis	S	1	1.9										
Differentialarten													
Acer pseudoplatanus		43	82.7	23	1+2534	1332	11+11+34+	++1++	1+121	+353	5	1++1	+ 1+
K Fraxinus excelsior		30	57.7	33	1+1r 2	11+1	+++ +11	r	+122 +	331		+	1 + +
Aruncus dioicus		19	36.5		++r +	2312	++++ +12	1++	+				
Ulmus glabra		18	34.6	4+	4 +	121+ 1	+	+++	+	+		r 1	+
K Lonicera alpigena		15	28.8		+		+++++ ++	++2	+++			+	
Angelica sylvestris		12	23.1	+	1+ +	+	+ ++	++				+	+
K Aconitum vulparia		19	36.5	+1	11+11+	211	11	+	1++ +			+	
K Campanula trachelium		15	28.8	++	21++ 1	+	+ 1		+ +++				+
Gymnocarpium robertianum		13	25.0		++2+		+++++ +		+ +				+
K Corylus avellana		10	19.2	+1	1	11	+r +					1+	
K Lilium martagon		10	19.2		++ +	+++	++		++				
Carex alba		9	17.3		2 1	+	+1 22		1				+
Lunaria rediviva		8	15.4	2+	+1122			+					
Aconitum napellus		7	13.5	+	1+ ++		1	+					
Phyllitis scolopendrium		5	9.6	1	+r 1 1								
K Petasites albus		27	51.9		1	1 11 4	222+	+3234	113 223	3		142 +	2 1
Fagus sylvatica		29	55.8	+	r 1	5334	35512434	3344	4444 1	1	+	r 4	5
K Actaea spicata		19	36.5		+	1+ 1	++ +	11+++	1++++ +	+			
Polystichum lobatum		18	34.6	+	1+	+r	1111 11	+11	++ +			+	
K Festuca altissima		5	9.6				1 +	++	1				
Primula elatior		16	30.8			1111		+ +	+	++ + +		++1	++
K Aegopodium podagraria		12	23.1			1121		++	+	1 +		1 +	
K Asarum europaeum		10	19.2			+++1		1+1	1	+		+	
K Symphytum tuberosum nodosum		7	13.5			+221		+	+	+			
K Polygonatum multiflorum		5	9.6	r+		+++							
K Acer platanoides		5	9.6	r		1 +		+					+
Abies alba		13	25.0		+		++ +	31+11	r +	r		+	
Centaurea montana		7	13.5		r	1	+	++++					
Pyrola secunda		3	5.8					++ +					
K Elymus europaeus		8	15.4					+	111+1	+		+	
K Galium odoratum		7	13.5	11		+			1121				
Bromus benekenii		7	13.5	+	+	+	+		1 + +				
Chaerophyllum hirsutum		27	51.9		2134 +	2+	+	+	1	53.2	2	421432	2321412
Urtica dioica		22	42.3	1	++++				=	132	1	11 321	121 12+
Brachythecium rutabulum (sp.)		19	36.5	++	+ +	+		+		1 21	+	1 22 +	222 12
K Epilobium montanum		20	38.5	+	+1++++		+	+1r	+ +	++		++	11 +
Conocephalum conicum		17	32.7		1211+	+1	2 +	+1+				1 2	112
Saxifraga rotundifolia		15	28.8		+1212r		+	+1+	1	+		+	1
K Stellaria nemorum		12	23.1		2 11	+			+	1+		2	12 +2
K Circaea intermedia		10	19.2		121		+	1	+	++			1 1
Myosotis sylvatica		9	17.3		++ +					+		++	+1 +
Cystopteris fragilis		6	11.5		11++		r						+
Trichocolea tomentella		5	9.6		2 ++		+		+				
K Impatiens noli-tangere		24	46.2	2		2 +1r	1	+r	+ 1	+21	1	222 31	22 11+
K Chrysosplenium alternifolium		21	40.4		++ +	++		+		112+		212+2	122 2+1
K Carex sylvatica		21	40.4				1 +		1++1+	1+ +	+	+1+ ++	++ +1 r
K Stachys sylvatica		19	36.5	+				+	+ +	11 1		11+++1	211 2 1
Cardamine flexuosa		19	36.5		1+			+	+ +	1+		+1+ 2+	1++r++
Cirriphyllum piliferum		17	32.7		1 +	+	+	+	1+	2 +1	1	++2 ++	3
K Festuca gigantea		12	23.1	+	+ +					+		+ 111	++++
Galium album		12	23.1	+	r				+		+	++ ++	++ + +
Dactylorhiza maculata		11	21.2		r+r	+				+ +		r+ +	r r
K Geum urbanum		11	21.2			+r				+1 +		++1	+ + +
Galeopsis speciosa		10	19.2	++				r	+	+	+	+	11 +

				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
				88	555588	0000	466677778	44488	7777888	5568	3	1133578	1334478
	AUFNAHMENUMMER			11	555611	7888	533304441	25666	2333336	8995	9	4418753	4001974
				78	239519	9012	901204562	68301	3123782	1038	5	6854371	7163918
	Cirsium oleraceum	10	19.2	+	+	+				1	1	1 1 1+	1
	Mentha longifolia	9	17.3								+	+ 1 +2	3+ 1 3
	Cirsium arvense	5	9.6								+	+ 1	++
	Stellaria media	4	7.7									+ ++	+
O,K	Alnus incana	10	19.2				1				1	44 2 5	+ +3+
	Blockschuttbesiedler												
	Kormophyten:												
O,K	Lamium galeobdolon	29	55.8	11	122221	+122	2 2+	+21+	1+111+1		+	1 2	
O,K	Prenanthes purpurea	29	55.8	+	+rr+	1+1+	+++ 11++	+1++1	2+ 1++		+	++	
	Calamagrostis varia	26	50.0	+	4+1 +	+	111333	22+++	1+1+121			2	+
O,K	Polygonatum verticillatum	25	48.1	+	+r ++	11	++1r ++	1+ +	++++ +		+	r+r	
	Solidago virgaurea	23	44.2		+ +	1 +	1+++++ 1	1++++	r+ +++			+	+
O,K	Veronica urticifolia	23	44.2		+	+	+1+1+++ +	11++1	++ ++++			+	
O,K	Paris quadrifolia	17	32.7	++	+ +	+ +	+1 +	+++++	+				+
	Valeriana tripteris	16	30.8		1+		++++11 ++	11+1+	1				
O,K	Dentaria enneaphyllos	16	30.8		+ +	1111	+ ++	1+	r+r		+	+	
	Moehringia muscosa	15	28.8	+	++1+ +		+	+ +1	++ +				+
O,K	Phyteuma spicatum	14	26.9		+1+	11 +	+	+1+++	+ r			+r	
	Aster bellidiastrum	10	19.2		+		++++ 11	++	1				
	Asplenium viride	10	19.2		+	+	+ +	+r+r	+				
	Hieracium sylvaticum	9	17.3		+	+		1++ + +	+ +				
	Campanula cochleariifolia	6	11.5		++		+ +						++
	Polystichum lonchitis	6	11.5			rr r	+ +		+				
	Lonicera nigra	5	9.6				1++	1	+				
	Thallophyten:												
	Ctenidium molluscum	32	61.5	2	12+1 1	+ +	112221+22	2++2+	+111212		1		11
	Fissidens cristatus	25	48.1	+	++ +++	+ +	111+1+11	1++1	1+ 1++				
	Rhynchostegium murale	20	38.5		++++		+ +++++	+1	111+ +1		+	1	
	Rhizomnium punctatum	19	36.5	+	+ 1 1		1+++ +	+ +1 +	+ + +		1	1	+
	Tortella tortuosa	18	34.6	+	1+ +	+	2111	1+++	+ 1++				+
	Hylocomium splendens	16	30.8	+	2 ++		++ +1+	+1 1+	++			2	
	Schistidium apocarpum	13	25.0	2	+		++ + +1	+	++11 +				
	Dicranum scoparium	13	25.0	+			++ +	+++++	++	+			
	Scapania aspera	10	19.2	+	++		1 1+1++		+				
	Mnium thomsonii	8	15.4		1		+	12 +	1		+		+
	Scapania aequiloba	7	13.5		++		+++	1 +					
	Metzgeria conjugata	6	11.5		1		+++ 21						
	Campylium stellatum	6	11.5		+		1 +	+				+	+
	Isothecium alopecuroides	5	9.6				++	+	1 +				
	Cirriphyllum tenuinerve	4	7.7	22	+		+						
	Cladonia pyxidata (sp.)	4	7.7		+		+	+ +					
	Peltigera praetextata	4	7.7				+	+ +	+				
	Neckera crispa	3	5.8		+r		+						
	Weidezeiger												
	Veronica chamaedrys	17	32.7	+	r		+		+ 1		1	r+ 1++	+11++1
	Ranunculus repens	9	17.3								+	+ 1	22++1+
	Dactylis glomerata	8	15.4								+	r 1	1 + +++
	Agrostis stolonifera	7	13.5		+							+	31 1++
	Melandrium rubrum	6	11.5		+ +						r	+	1+
	Poa trivialis	6	11.5		+							r	++2 +
	Deschampsia caespitosa	6	11.5								+	+	r + ++
	Alchemilla vulgaris	6	11.5								+		+++ +1
	Tussilago farfara	5	9.6									2	222 +
	Rhytidiadelphus squarrosus	4	7.7									2	1+ 1
	Prunella vulgaris	3	5.8									+	++
	Achillea millefolium	3	5.8										++ +
	Taraxacum officinale	2	3.8										r +
V	Verb.Char.:												
	Tilia platyphyllos	3	5.8	+	+	+							
O,K	Ord. u. Klass.Char.:												
	Plagiomnium undulatum	46	88.5	12	1212+1	++	1+++++++	+11+1	++11	112+	1	2321+21	211 241
	Salvia glutinosa	43	82.7	++	1221	1+++	++1112	1 ++1	1122121	1+++	+	1+1 232	+121+
	Mercurialis perennis	35	67.3	2	11++13	1+1+	1121122	1122	1122212	+ +2		+	
	Sanicula europaea	32	61.5		+	2r	++1 22++	211+2	2232+22	++ +		11 +++	++
	Dryopteris filix-mas	29	55.8	+1	+	21 +++	111 +1	2111 +	1+1	+	1++	r +	+ 1
	Brachypodium sylvaticum	28	53.8	1	1211 +	1	+ 22+		2 22+21	++	2	2 1123	221
	Geranium robertianum	27	51.9	1+	+221++	1	2 r 1	1+	r + 1	1+1		r 1 11	12 +
	Eurhynchium striatum	26	50.0	+	1+11 +		1+ +1	+1 21	+ +1+1	1	2	1 22 1	2
	Aposeris foetida	26	50.0		1 +	1111	+1	+ + +	+ +	++		+ ++	+ +r+1+++
	Daphne mezereum	16	30.8		r	+	+r ++++	+	+	+		+ +	+ ++
	Melica nutans	15	28.8		1		1++	+++	+++			+ r +	+ +
	Gymnocarpium dryopteris	11	21.2		+		+ +	+ +	+ +			+	+
	Scrophularia nodosa	8	15.4						+	+	+	r + + +	+
	Carex digitata	7	13.5	+		+	+++	1+					
	Lonicera xylosteum	6	11.5	+		+	+	+	+			1	
	Listera ovata	6	11.5			r+	r	++	+				
	Circaea lutetiana	5	9.6	2	+					12		1	
	Hepatica nobilis	5	9.6	1 +		1		+					+
	Epipactis helleborine	5	9.6				+r + +	+					
	Thalictrum aquilegifolium	4	7.7		+		+ +	+					
	Anemone nemorosa	4	7.7			+++		+					
	Neottia nidus-avis	4	7.7			+		+	+ r				
	Atrichum undulatum	4	7.7					1	+1				+
	Moehringia trinervia	4	7.7								+	+	+1
	Viburnum opulus	3	5.8			+	+						+
	Ranunculus lanuginosus	3	5.8					+	++				
	Cypripedium calceolus	2	3.8	r								+	
	Euphorbia amygdaloides	2	3.8			+		+					
	Leucojum vernum	2	3.8			23							
	Cephalanthera rubra (sp.)	2	3.8				+		+				
	Glechoma hederacea	2	3.8								1		+
	Clematis vitalba	1	1.9	+									
	Corydalis cava	1	1.9			2							
	Ribes alpina	1	1.9				+						
	Helleborus niger	1	1.9				+						
	Taxus baccata	1	1.9				r						
	Hypericum montanum	1	1.9				+						
	Luzula luzuloides	1	1.9					1					
	Galium rotundifolium	1	1.9					1					
	Veronica montana	1	1.9							1			
	Adoxa moschatellina	1	1.9								+		
	Milium effusum	1	1.9								+		
	Rosa canina	1	1.9									+	
	Streptopus amplexifolius	1	1.9										+
	Prunus avium	1	1.9										3

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
AUFNAHMENUMMER			88	555588	0000	466677778	44488	7777888	5568	3	1133570	1334478
			11	555611	7888	533304441	25666	2333336	6995	9	4416752	4001974
			78	239519	9012	901204562	68301	3123782	1038	5	6854371	7163918
Berberis vulgaris	1	1.9									+	
Crataegus monogyna	1	1.9									1	
Cephalanthera longifolia	1	1.9										r
Cardamine trifolia	1	1.9										1
sonstige Kormophyten:												
Senecio fuchsii	43	82.7	++	1232++	1+++	11 +2 +	+ 1++	++11+1+	+2	1	1+3+1+	331242
Picea abies	42	80.8		111+1	21+1	21+123 1	11+34	+313444 3	2	1	+ 1+ 21	22+24+
Oxalis acetosella	39	75.0	1	11221 1	+	+21++1+11	11112	111112 +		1	12+ +	++12
Lysimachia nemorum	33	63.5	+	+ 12 +	1 +	+1 11	1	+2+ 1	2+ 1	+	+121+11	+111+ 1
Athyrium filix-femina	31	59.6		1+ r1+		1+++ +1	++2 +	1+ +11	1	+	r22 ++	+ r1 2
Mycelis muralis	30	57.7	++	1112 +	1	+ +1+	++++1	+ + +	+1	+	rr 1	++++
Adenostyles glabra	25	48.1		++2+		+11+12 ++	1 +	1+ 1++			1 +	21++
Viola riviniana + reichenb.	22	42.3			1+	+ 1	++ +	++1++1+	+	+	+ 1+	+2+
Fragaria vesca	20	38.5		+		+ 1+1	+++	+++		+	+2 +	+1+++
Genfiana asclepiadea	19	36.5		+ r		+++1+1++	+ ++	+ r+			+1	1
Viola biflora	19	36.5		+1		1 +	+	++ + 1	+	+	2+ ++	+1 1+
Eupatorium cannabinum	16	28.8	+	22 +		11		1 1	+	+	11 +	+ +
Knautia dipsacifolia	15	28.8	+	++	+	+ +++	++	++	++ r		1 +	
Ajuga reptans	15	28.8	+		++ r	++	+ +	++	+	+	+ 1 +	+
Sorbus aucuparia	14	26.9	+		+	11 11	+ +++	+	2		11	
Rosa pendulina	9	17.3				1++++ 1	2	+ +				
Sorbus aria	8	15.4	+			+r1 +		+			+	+
Calamintha clinopodium	8	15.4		++		+ 1		++			r +	
Myosotis palustris	7	13.5				1			+	+	+ 1	+1
Origanum vulgare	7	13.5				+ +					++	+ + +
Ranunculus nemorosus	7	13.5				1	1++	r +				+
Lamium maculatum	6	11.5			1+				1+3		+	
Thelypteris phegopteris	6	11.5				+		1+			++	+
Cicerbita alpina	5	9.6			+		1 + +		+			
Rubus saxatilis	5	9.6			+	++++		+				
Dryopteris austriaca s.str.	5	9.6				+		+ +	+			+
Carex flacca	5	9.6				12	+	+				+
Luzula sylvatica s.l.	5	9.6					+ 1+				+	r
Thelypteris limbosperma	5	9.6						++	2		2	+
Heracleum sphondylium elegans	4	7.7	2		++		+					
Maianthemum bifolium	4	7.7	+		1	++						
Sesleria varia	4	7.7		2+		+ 1						
Larix decidua	4	7.7		+	+						+1	
Galeopsis tetrahit	4	7.7		1 1				+			+	
Poa supina	4	7.7		1					2			+ 2
Adenostyles alliariae	4	7.7			2		+					r +
Crepis paludosa	4	7.7			r		+				+	+
Vaccinium myrtillus	4	7.7				1 + +	+					
Geranium sylvaticum	4	7.7				1					++	+
Heracleum sphondylium	4	7.7						+		+	+	+
Vincetoxicum hirundinaria	3	5.8		+r +								
Campanula scheuchzeri	3	5.8		+		+	+					
Salix appendiculata	3	5.8		+		+				1		
Euphthalmum salicifolium	3	5.8		+		++						
Carex brachystachys	3	5.8		+			+					r
Cystopteris montana	3	5.8		+ +								1
Arabis alpina	3	5.8		+								++
Poa pratensis	3	5.8		+						1	1	
Astrantia major	3	5.8			+r							+
Poa nemoralis	3	5.8				1					+ 1	
Hypericum maculatum	3	5.8				+					+	+
Silene vulgaris	3	5.8				+						+ +
Rumex obtusifolius	3	5.8									+	++
Equisetum arvense	3	5.8										1 +1
Laserpitium latifolium	2	3.8		r		+						
Polypodium vulgare	2	3.8		+			+					
Ranunculus platanifolius	2	3.8			+		+					
Sambucus racemosa	2	3.8						+			r	
Poa annua	2	3.8							+		+	
Cruciata laevipes	2	3.8								+	+	
Potentilla reptans	2	3.8								r		+
Cirsium palustre	2	3.8									++	
Geum rivale	2	3.8									+	+
Veratrum album	2	3.8									+	+
Vicia sepium	2	3.8									+ 1	
Agrostis gigantea	2	3.8									+	+
Lathyrus pratensis	2	3.8									+	+
Cerastium fontanum s.l.	2	3.8									r+	
Pimpinella maior	2	3.8									+	+
Arctium nemorosum	1	1.9	+									
Galium anisophyllum	1	1.9		+								
Valeriana saxatilis	1	1.9		+								
Festuca rubra	1	1.9		+								
Kernera saxatilis	1	1.9		r								
Carex ferruginea	1	1.9		+								
Carduus personata	1	1.9			+							
Epipactis atrorubens	1	1.9			+							
Heracleum austriacum	1	1.9			+							
Asplenium ruta-muraria	1	1.9				+						
Aquilegia atrata	1	1.9				+						
Stachys alopecurus	1	1.9				+						
Carduus defloratus	1	1.9				r						
Erica herbacea	1	1.9				r						
Phyteuma orbiculare	1	1.9				+						
Molinia arundinacea	1	1.9				+						
Orobanche sp.	1	1.9				r						
Heliosperma quadridentatum	1	1.9					+					
Tofieldia calyculata	1	1.9					r					
Luzula luzulina	1	1.9						+				
Asplenium trichomanes	1	1.9						+				
Atropa belladonna	1	1.9						+				
Luzula pilosa	1	1.9							+			
Sambucus nigra	1	1.9								+		
Carex flava	1	1.9								+		
Frangula alnus	1	1.9									+	
Centaurea jacea	1	1.9									1	
Brachypodium pinnatum	1	1.9									3	
Trisetum flavescens	1	1.9										r
Euphorbia cyparissias	1	1.9										1
Cardamine amara	1	1.9										+
Stellaria graminea	1	1.9										+
Poa hybrida	1	1.9										+
Ranunculus montanus	1	1.9										+
Trifolium pratense	1	1.9										r
Bellis perennis	1	1.9										+
Carex hirta	1	1.9										+
Arrhenatherum elatius	1	1.9										+
Juniperus communis	1	1.9										+
Arctium minus	1	1.9										1

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
AUFNAHMENUMMER			88	555588	0000	466677778	44488	7777888	5568	3	1133578	1334478
			11	555611	7888	533304441	25666	2333336	8995	9	4418753	4001974
			78	239519	9012	901204562	68301	3123782	1038	5	6854371	7163918
Trollius europaeus	1	1.9										+
Rumex alpestris	1	1.9										1
sonstige Thallophyten:												
Plagiomnium rostratum	28	53.8	11	21 1+1	+	++++ +	1 +	+ + 11	1		1+11	2 ++1
Plagiochila asplenioides	28	52.8		2+1+ + ++		1111+1 +	+211+	121		1+1	1	+ +
Thuidium tamariscinum	17	32.7		1		++ ++1	+1+12	+22 +		1		+
Chiloscyphus pallescens	11	21.2		+ +	+	+ +	+1+	+	+		+	
Rhytidiadelphus triquetrus	10	19.2				++	+ ++	+	+	++	+	
Brachythecium salebrosum (sp.)	8	15.4		++1	+	1				+	1	1
Plagiomnium affine s.str.	6	11.5		++		+		+	1		1	
Eurhynchium swartsii (sp.)	6	11.5		+	+			+	21			2
Plagiomnium cuspidatum	5	9.6		+		+ +	+	+	+		+	
Fissidens taxifolius	5	9.6				+		+			+	+
Rhytidiadelphus loreus	5	9.6					1 +	+1				+
Hypnum cupressiforme	4	7.7		+		1		1				+
Encalypta streptocarpa	4	7.7		+		+	+ +					
Lophocolea bidentata	4	7.7		+			+			+ +		
Polytrichum formosum	4	7.7				+	++	+				
Pseudoleskea incurvata	3	5.8	11	+								
Bryum capillare agg.	3	5.8		+			+	+				
cf Brachythecium populeum	3	5.8		1 1				1				
Hookeria lucens	3	5.8				++		2				
Calypogeia trichomanis	3	5.8				+ +			+			
Leiocolea muelleri	3	5.8				+ 1	1					
Scleropodium purum	3	5.8				+		+			+	
Brachythecium velutinum (sp.)	3	5.8							+	1	+	
Calliergonella cuspidata	3	5.8									+1	+
Rhodobryum roseum	2	5.8		+							+	
Brachythecium rivulare	2	5.8		1		+						
Pohlia cruda	2	5.8		1			+					
Preissia quadrata	2	3.8				++						
Blepharostoma trichophyllum	2	3.8				++						
Bazzania trilobata	2	3.8				+		+				
Pellia endiviaefolia	2	3.8					+		+			
Peltigera leucophlebia	1	1.9		+								
Barbilophozia barbata	1	1.9		+								
(cf) Leiocolea bantriensis	1	1.9		+								
Barbula crocea (sp.)	1	1.9		+								
Mnium marginatum (sp.)	1	1.9			1							
Cratoneuron decipiens	1	1.9				2						
Dichodontium pellucidum	1	1.9				+						
Dicranodontium denudatum	1	1.9				+						
Brotherella lorentziana	1	1.9				1						
Cololejeunea calcarea	1	1.9				+						
Leucobryum glaucum	1	1.9				+						
Campylium halleri	1	1.9					+					
Mnium stellare	1	1.9					1					
Plagiothecium sp.	1	1.9					+					
Trentepohlia aurea	1	1.9						1				
Riccardia multifida	1	1.9							+			
Cratoneuron commutatum	1	1.9									1	
Bryum flaccidum	1	1.9										+
Antitrichia curtipendula	1	1.9										+
Climacium dendroides	1	1.9										+
Cratoneuron filicinum	1	1.9										1
Hylocomium pyrenaicum	1	1.9										+
Ptychodium plicatum	1	1.9										+
AUFNAHMENUMMER			88	555588	0000	466677778	44488	7777888	5568	3	1133578	1334478
			11	555611	7888	533304441	25666	2333336	8995	9	4418753	4001974
			78	239519	9012	901204562	68301	3123782	1038	5	6854371	7163918

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN

TABELLE 8: HASEL-FELSENBIRNEN-GESELLSCHAFT

A Reine Ausbildung
B Reine Ausbildung mit Moehringia
C Reine Ausbildung mit Moehringia, Schlagflur
D Reine Ausbildung, rein, Schlagflur
E Reine Ausbildung, rein, Schlagflur, beweidet

F Buphthalmum-Ausbildung mit Aquilegia, rein, beweidet
G Buphthalmum-Ausbildung mit Aquilegia
H Buphthalmum-Ausbildung mit Aquilegia und Moehringia

I Buphthalmum-Ausbildung mit Molinia und Moehringia
J Buphthalmum-Ausbildung mit Molinia

```
                                                A         B      C  D E  F  G   H     I   J

                                             0335667 33335666778 66 3 67 67 3 335667 6666 3
AUFNAHMENUMMER                               8233685 22333667351 55 2 93 63 3 223695 5567 3
                                             3513494 47235261463 49 6 40 75 0 894875 0635 4

                                             JAAJSSS AAAAJSSSSSA SS A SS SS A AAJSSS ASSS A
AUFNAHMEMONAT                                UUUUEEE UUUUUEEEEEU EE U EE EE U UUUEEE UEEE U
                                             NGGLPPP GGGGLPPPPPG PP G PP PP G GGLPPP GPPP G

                                             2212122 22221222211 11 2 22 11 1 112211 2212 2
AUFNAHMEFLAECHE (QM)                         0000000 00005000005 50 0 00 00 5 550000 0050 0
                                             0000000 00000000000 00 0 00 00 0 000000 0000 0

                                                             1 1       1  1
MEERESHOEHE (10 M)                           6868668 97668878061 67 8 91 70 6 778877 9667 6
                                             7523922 18227035664 30 3 20 85 6 206244 7876 5

                                             23211 3 2222111 133 11 2 22 11 3 321122 1111 2
EXPOSITION (GRAD)                            80901 0 98882227600 02 7 97 38 0 080628 5214 9
                                             05000-0 00000555000 00 0 00 50 0 050000 0000 0

HANGNEIGUNG (GRAD)                           44432 3 43333334434 24 4 34 34 4 443343 3324 3
                                             0000005 05554700050 50 0 00 03 5 854505 5500 5

ARTENZAHL                                    6556357 65556556566 56 4 56 65 6 546647 3654 4
                                             1016845 76303652227 78 8 48 24 0 985163 9273 7


DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)               32 7 1  36 16 6522   3 2     3 1 5156 2  122
                                             0050 5  00500 0000   0 0 5   0 0 0005 0  000

DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)                    1  121    3 6   3         4      2
                                              55  0  0005   050   0 +       0      0

DECKUNG DER (1.) STRAUCHSCHICHT (%)          326  33 1 98  2 317 7  1 12 1    21   2  742
                                             000+505 0+50++01000 05 0 00 6+ 5 00+5+0  005 5

DECKUNG DER 2. STRAUCHSCHICHT (%)                              3
                                                               0

DECKUNG DER KRAUTSCHICHT (%)                 4787999 62236962833 67 8 88 97 7 566646 8765 8
                                             0500000 50000000050 00 0 05 05 0 050000 0000 0

                                                                                          <
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)                  43142 3 12123221 42 42 2 73 22 1 113313  211 1
                                             00000+0 00000000500 05 5 00 00 5 550500 1500 0


    Baumarten
Fraxinus excelsior        B1    9  24.3      1        1  1   1        2   1     +4    2
Fraxinus excelsior        B2    6  16.2        1       21         1                +      +
Fraxinus excelsior        S    30  81.1      122 1 3 1 +1+1+ 33+ 4+ 2 3+ 2  1 12+ +1  +2+ 1
Fraxinus excelsior        K    23  62.2      + ++ +   1+++ +1 1  +        1 + +++ r  ++++ 1
Acer pseudoplatanus       B1   10  27.0      1  + 1      +   +2                 11 1   1
Acer pseudoplatanus       B2    8  21.6       1   1  22     1     1 +                     +
Acer pseudoplatanus       S    14  37.8      ++         +r+ +  2  + + +  +     +       +1
Acer pseudoplatanus       K    24  64.9      1++1 ++ + 1++ ++++  +  + ++    + +++ +    1
Picea abies               B1   17  45.9      12 4 +  22113   2      +       + ++3  2      +
Picea abies               B2    4  10.8       +         +   +                      2
Picea abies               S    20  54.1      1 ++ ++   11 +r+ +1  +   1+ 1  1 ++   2
Picea abies               K    10  27.0      +  +    + +       +          r +    +++
Fagus sylvatica           B1   15  40.5       2      12    342    + 1     2 2 41       12 +
Fagus sylvatica           B2    9  24.3              2211   21    3 1       3
Fagus sylvatica           S    18  48.6        1  2+ + 1+  ++ +3  + +    1  +      +  11  +
Fagus sylvatica           K     8  21.6       + +     +    ++          + ++
Larix decidua             B1   12  32.4       21     22++         2 1 +     1 ++
Larix decidua             S     5  13.5            +                  1+ 1  +
Sorbus aria               B     1   2.7           2
Sorbus aria               S     8  21.6       +   3+       ++ r                    +   +
Sorbus aria               K     7  18.9              +  +                ++ + + r
Sorbus aucuparia          S     2   5.4      1                 +
Sorbus aucuparia          K     2   5.4               +                            +
Tilia platyphyllos        B1    2   5.4                  2                      1
Tilia platyphyllos        S     1   2.7      +
Tilia platyphyllos        K     1   2.7                                          +
Alnus incana              B     1   2.7      +
Alnus incana              S     1   2.7      +
```

				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
AUFNAHMENUMMER				0335667	33335666778	66	3	67	67	3	335667	6666	3
				8233685	22333667351	55	2	93	63	3	223695	5567	3
				3513494	47235261463	49	6	40	75	0	894875	0635	4
Ulmus glabra	S	1	2.7					+					
Ulmus glabra	K	1	2.7		+								
Salix elaeagnos	B	1	2.7	+									
Abies alba	K	1	2.7		r								
Betula pubescens	S	1	2.7		+								
Straucharten													
Corylus avellana	S	28	75.7	1+3r 1 +	54 +2+	31	2+	1 +	+	+	22+1	1 332	+
Corylus avellana	K	6	16.2	r	++						+	1	+
Daphne mezereum		20	54.1	1 + +	+ r +++r+	++		+	+	+	r +	++	+
Clematis vitalba	S	2	5.4	+	2								
Clematis vitalba	K	12	32.4	5	++11+	11			+		2+	2	
Lonicera xylosteum	S	7	18.9	++	1+ +						+	+	
Lonicera xylosteum	K	5	13.5	r	r+	+							+
Rubus idaeus		10	27.0	+ r	+ +	+ ++	2						+
Rosa pendulina	S	2	5.4	+	3								
Rosa pendulina	K	4	10.8	+	+						+	+	
Salix appendiculata	S	3	8.1	1 +	2								
Salix appendiculata	K	2	5.4	+	+								
Frangula alnus	S	3	8.1	1								++	
Frangula alnus	K	2	5.4	+	+								
Sambucus racemosa	S	3	8.1	+	+ 1								
Rubus fruticosus		3	8.1	1	+						+		
Lonicera caerulea	S	2	5.4	+ 1									
Euonymus europaeus	S	1	2.7	+									
Euonymus europaeus	K	1	2.7	r									
Solanum dulcamara		2	5.4		+ +								
Viburnum lantana	S	1	2.7	1									
Viburnum opulus	S	1	2.7	1									
Berberis vulgaris	S	1	2.7	+									
Crataegus monogyna	S	1	2.7	+									
Lonicera alpigena	S	1	2.7		1								
Sorbus chamaemespilus	K	1	2.7								r		
Rosa (cf) micrantha	S	1	2.7								+		
Salix sp.	K	1	2.7								+		
Rhamnus cathartica	S	1	2.7								+		
Diff.Ges.:													
Eupatorium cannabinum		30	81.1	1+ 1 2	+++ 2+++3++	2+	3	33	1	+	+12+	1++1	+
K Corylus avellana		29	78.4	143r 1	+r54 +2+	31	2+	1	+	+	22+1	1 332	+
Rubus saxatilis		19	51.4	111+ 1+	++ + ++			+		1	++ ++	+	+
K Hepatica nobilis		17	45.9	1	++1+ +	+			+	+	+r1+	+	+
O Epipactis helleborine		15	40.5	+ +	+rr+ +r	+			+	1	1++ +	+	
K Hypericum montanum		15	40.5	+	+ r++	+			+	+	++ +	+ +	+
Vincetoxicum hirundinaria		14	37.8	++	+ ++				12		2+2	+1+1	
K Clematis vitalba		13	35.1	+ 5	++11+	12			+		2+	2	
Laserpitium latifolium		13	35.1	++ ++ +	+ +					1	+r +	1	1
Homalothecium lutescens		10	27.0	+	1++ +						12	211	
Entodon concinnus		9	24.3	+	+	1			+1		1+	12+	
Silene nutans		5	13.5		+ +				+		+	+	
O Fraxinus excelsior		37	100.0	1?2+1+3	11+111+133+	41	2	3+	21	1	12+4+1	+22+	1
K Campanula trachelium		32	86.5	11+ +	1 +1++++11+	+1	+	++	11	1	1111 +	+1++	1
Angelica sylvestris		14	37.8	1 1 1+	1+ 1 +	2			1		+ +	+	+
Centaurea montana		11	29.7	2 + +	++			r		+	+ ++ +		
Polystichum lobatum		9	24.3	+ r	+ + + 1 +			1			+		
Aconitum napellus		8	21.6	+	11 +				+		+ 2		1
Aruncus dioicus		7	18.9	++	+ + 1 +				+				
Diff.Ausb.:													
Euphorbia cyparissias		8	21.6	+ +1	+			+	2		+	2	
Melampyrum sylvaticum		7	18.9	++ 2 + +							+ +		
Maianthemum bifolium		6	16.2	+ 2 + 1	+			+					
Rhodobryum roseum		4	10.8	1 +							1	+	
Buphthalmum salicifolium		25	67.6	1 1 + +	+ +++ +		++	21	1	122221	1++2	2	
Scabiosa columbaria		13	35.1	1			1	+2		++++++	+ +1		
O Veronica urticifolia		21	56.8	+++ +	1+ ++++ +			1	1	11	1	+	1
Rhinanthus glacialis		10	27.0	++	1			2	1	1 +21	+		
Aquilegia atrata		10	27.0	+ + +	+		+	1	1	+++ +			
Calamintha alpina		7	18.9	+				1		++21		1	
Petasites paradoxus		4	10.8						+	+2 +			
Molinia arundinacea		12	32.4	+++	+ +			1		1	3232	2	
Blockschuttbesiedler													
Kormophyten:													
Moehringia muscosa		23	62.2	+ +	+++r+ +1 ++	+1	1	+	+		+1	+ ++++	
Asplenium trichomanes		10	27.0	+	+++	1	+				+	+ + +	
Campanula cochleariifolia		9	24.3	r +	1+					+1+	+ +		
Asplenium viride		7	18.9	+	1++ +					r	+		
Asplenium ruta-muraria		5	13.5		r +						+ r	r	
Polystichum lonchitis		4	10.8		rrr r								
Thallophyten:													
Tortella tortuosa		28	75.7	1+ + +	11111+ 1111 ++		+	1	+	2 2222	++11		
Ctenidium molluscum		27	73.0	+ +	12223 22122 1+	+	+	+1	+	22211+	+1		
Schistidium apocarpum		23	62.2	+	11 111111+1 21			++		1 12	1	1+12	
Fissidens cristatus		15	40.5	+ +	+1111 1 1+					1 2	+	++	
Rhynchostegium murale		11	29.7		++++++ + 2+		+			+	+		
Cladonia pyxidata (sp.)		10	27.0	+	++ + +					+	+ 1	+ +	
Pseudoleskeella catenulata		4	10.8		+					+1		+	
Cirriphyllum tenuinerve		2	5.4		1 1								
Schlagpflanzen													
K Geranium robertianum		12	32.4	r 1	1+ 1+	2+	1	1			1	+	
O Epilobium montanum		11	29.7	+	r +r+	+	+	++	+			+	
Rubus idaeus		10	27.0	+ r	+ +	+ ++	+	2					+
Galeopsis tetrahit		6	16.2	+	+ +	+		+	+				
Poa nemoralis		6	16.2	r	+			+2	1+				
Urtica dioica		4	10.8	1	1+ +								
Sambucus racemosa		3	8.1	+	+ 1								
Galeopsis speciosa		3	8.1	+	+ 1								
O Petasites albus		3	8.1		11	+							
Vicia sepium		2	5.4	+	+								
Solanum dulcamara		2	5.4		+ +								
Stellaria media		2	5.4		+ +								
O Scrophularia nodosa		1	2.7		1								
Myosotis sylvatica		1	2.7		+								

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
AUFNAHMENUMMER			0335667	33335666778	66	3	67	67	3	335667	6666	3
			8233685	22333667351	55	2	93	63	3	223695	5567	3
			3513494	47235261463	49	6	40	75	0	894875	0635	4
Weidezeiger												
Veronica chamaedrys	10	27.0		+		+++	+	++	1+		+	
Taraxacum officinale	5	13.5		+		++		+	+			
Dactylis glomerata	4	10.8						1+	++			
Tussilago farfara	3	8.1				+		+	1			
Hypericum maculatum	3	8.1						1+			+	
Prunella vulgaris	2	5.4						+	+			
Carlina acaulis	2	5.4							+	+		
Rhytidiadelphus squarrosus	1	2.7						4				
Ranunculus repens	1	2.7						+				
Achillea millefolium	1	2.7						+				
Trifolium pratense	1	2.7							+			
Plantago media	1	2.7							+			
Verb.Char.:												
Acer pseudoplatanus	33	89.2	11+1	1+ 221+++1+22	+1	+	++	+	+	++11+1	11	+
Tilia platyphyllos	4	10.8	+	2						1+		
Ulmus glabra	2	5.4		+			+					
Phyllitis scolopendrium	1	2.7		r								
Lunaria rediviva	1	2.7								+		
O Ord.Char.:												
Salvia glutinosa	32	86.5	+1+++21	++ +22+22	12	+	21	2	1	++1+1	21+	+
Fagus sylvatica	27	73.0	21+ 2+	2211 342+3	3	1	+	12	3	41 +	112	+
Plagiomnium undulatum	22	67.6	1121+ 1	+++ + 1 1+	++	1	22	+	1	1 +	2+	
Mercurialis perennis	21	66.8	21 1 1	1122 1+2	+	1	+1		+	1 1	+	+
Prenanthes purpurea	20	64.1	+1 + +	1+ +1 + 1 +	+			+	1	21 + 1	+	1
Daphne mezereum	20	54.1	1 + +	+ r +++r+	++		+	+	+	r +	++	+
Dryopteris filix-mas	17	51.4	+ ++	+r+rr+11 ++	1+	1	1			+	+	
Lamium galeobdolon	17	45.9	+1 +	+12 1 11+	2+		1			1 +	++	
Polygonatum verticillatum	15	40.5	+++1	+ ++ ++					1	+	+ +	+
Paris quadrifolia	12	32.4	++ + +	+ rrr ++			+			+		
Aconitum vulparia	12	32.4	1 11 1	+ + 1				+	1	r+		+
Phyteuma spicatum	6	16.2	1	+ + + +						+		
Festuca gigantea	6	16.2		1+ +			2	2			+	
Dentaria enneaphyllos	5	13.5	+	rr+ +								
Lilium martagon	5	13.5	r	+ +						r		r
Actaea spicata	4	10.8	r	+ + +								
Sanicula europaea	4	10.8		++			+		+			
Asperis foetida	3	8.1	+ 1									
Listera ovata	3	8.1	2	+			+					
Asarum europaeum	3	8.1	+	+							+	
Neottia nidus-avis	3	8.1		+ r							r	
Helleborus niger	2	5.4	1								+	
Streptopus amplexifolius	2	5.4		r+								
Circaea intermedia	2	5.4				2	+					
Alnus incana	1	2.7	+									
Polygonatum multiflorum	1	2.7	+									
Gymnocarpium dryopteris	1	2.7	+									
Aegopodium podagraria	1	2.7	1									
Euphorbia amygdaloides	1	2.7	1									
Galium odoratum	1	2.7		+								
Stachys sylvatica	1	2.7		+								
Lonicera alpigena	1	2.7		1								
Impatiens noli-tangere	1	2.7				1						
Carex sylvatica	1	2.7					+					
Thalictrum aquilegifolium	1	2.7								+		
K Klass.Char.:												
Brachypodium sylvaticum	32	86.5	12 222	1+22222212	22	2	32	11	1	+1++1	+1+	+
Carex digitata	22	59.5	1 +	++1++ + +	+			11	1	++11+1	1	1
Melica nutans	15	40.5	+1++ ++	1 + +	+		11	+		+		+
Eurhynchium striatum	15	40.5	12 2 +	+ 111 + 31		2	2			+	+	
Lonicera xylosteum	12	32.4	++ r	1+r+ + +					+		+	+
Cephalanthera rubra (sp.)	9	24.3	+	+ r+ 1				+		+	1+	
Euonymus europaeus	2	5.4		r +								
Anemone nemorosa	1	2.7	+									
Viburnum lantana	1	2.7	1									
Viburnum opulus	1	2.7	1									
Berberis vulgaris	1	2.7	+									
Crataegus monogyna	1	2.7	+									
Rosa (cf) micrantha	1	2.7								+		
Rhamnus cathartica	1	2.7								+		
sonstige Kormophyten:												
Calamagrostis varia	36	97.3	1443234	31122221412	3	2	24	23	4	342223	4233	3
Fragaria vesca	34	91.9	111 11	+++1r11+22+	+2	+	21	11	1	+1 1++	+21+	1
Picea abies	31	83.8	12+4 ++	22113+r+2+1	+	+	1+	1r	1	++3++2		+
Senecio fuchsii	29	78.4	1r11 1	11+ 222+11+	+2	2	21	2+		2+ +	+1+	+
Galium album	28	75.7	++ 2 +	+ ++++ 1+	1+	1	1+	22	+	+1+1	1+1+	+
Carex alba	26	70.3	1 21 21	1 122 1 2		+		+1	1	221212	1212	2
Gymnocarpium robertianum	26	70.3	1+ + 1	2+++1r++ ++	++	+	1	1	+	2 1	++2+	
Mycelis muralis	24	64.9	+ +	1+ r1+11++	1+	2	+	+		+ 1+ +	+++	r
Origanum vulgare	23	62.2	+ + 1	+++ 11	1	1	+1	21	+	+1 1+1	+2	1
Solidago virgaurea	22	59.5	++1+ 1	1+11+++ +1	+			+	+	1 + 1	+	+
Adenostyles glabra	22	59.5	+11 +	1++++ ++ +			++		1	1++ +1	+	+
Calamintha clinopodium	22	59.5	1+ + 1	r+2++1+	1+	1	2+	21		1	1+	+
Oxalis acetosella	19	51.4	1+2 +	11112 2+ 2	+	2	+1	+		+ +		
Viola riviniana + reichenb.	19	51.4	+ 1 +	+ ++1+	1	+	1	+		+ +++	++	+
Carduus defloratus	18	48.6	+	++ 1	+		+	21		++121+	1++2	
Knautia dipsacifolia	17	45.9	1++1 ++	+ 1+	+		+		+	+1 1	+	1
Valeriana tripteris	17	45.9	1+1 +	22+1 +1		+		+	+	21 1	+	+
Pimpinella maior	17	45.9	++	r+++ ++			2+	+	+	11+	1+	
Gentiana asclepiadea	15	40.5	+1 +1	r + ++	+	+	+	2	+1	+		1
Larix decidua	15	40.5	21 +	22++ 2	1	++	1	1	++			
Sorbus aria	15	40.5	+ 3+	+ + ++ r			++	+	+	r +	+	
Ranunculus nemorosus	15	40.5	+ 1+	+ + +			++	+		+	+1	1
Athyrium filix-femina	14	37.8	1 +	++ ++1 r1	+	+	+	+		+		
Sesleria varia	13	35.1	1+ 1	1+ +					+	+ +	22	+ 3
Hieracium sylvaticum	11	29.7	+ +	r+ +			++	1	+	+ r		
Epipactis atrorubens	10	27.0	r + +	r			r	+		+	++ +	
Lysimachia nemorum	10	27.0	++1 1	+ 1 1		2+		+				
Carex flacca	9	24.3	+ 1+			+	1	2		2	+	1
Salix appendiculata	5	13.5	1 + +	+ 2								
Frangula alnus	5	13.5	+ 1	+							++	
Rosa pendulina	5	13.5	+	+ 3						+	+	
Dactylorhiza maculata	5	13.5	r			r		r			+	+
Stachys alopecurus	5	13.5	+	+ +							+1	
Phyteuma orbiculare	5	13.5	+	+ +					+	+		+
Aster bellidiastrum	5	13.5	+							++		+
Ajuga reptans	5	13.5		1 +	+	+					+ +	

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
AUFNAHMENUMMER			0335667	33335666778	66	3	67	67	3	335667	6666	3
			8253685	2533366735 1	55	2	93	63	3	223695	5567	3
			3513494	47235261463	49	6	40	75	0	894875	0635	4
Sorbus aucuparia	4	10.8	1	+	+			+		+		
Potentilla erecta	4	10.8	r 1								++	
Lotus corniculatus	4	10.8	+				+	1		1		
Thymus polytrichus (sp.)	4	10.8								1 1+	+	
Pryopteris austriaca s.str.	3	8.1	+	+	+							
Heracleum sphondylium	3	8.1	r	+						+		
Campanula scheuchzeri	3	8.1	+		+				+			
Silene vulgaris	3	8.1	+							++		
Epipactis palustris	3	8.1	1r								+	
Convallaria majalis	3	8.1	+		+					r		
Carex sempervirens	3	8.1	+					+		+		
Polygala chamaebuxus	3	8.1	+							+	1	
Gentiana ciliata	3	8.1	+				+			+		
Erica herbacea	2	5.4	+ 1									
Tofieldia calyculata	2	5.4	+ +									
Lonicera caerulea	2	5.4	+	1								
Thelypteris phegopteris	2	5.4	1		+							
Luzula pilosa	2	5.4	+		+							
Chaerophyllum hirsutum	2	5.4	1				+					
Medicago lupulina	2	5.4	+								+	
Rumex scutatus	2	5.4	+								+	
Gymnadenia conopea	2	5.4	+					+				
Viola hirta	2	5.4	+					+				
Prunella grandiflora	2	5.4	+								+	
Hypericum perforatum	2	5.4		+						+		
Arabis pumila	2	5.4		+						+		
Orobanche sp.	2	5.4		r	r							
Cystopteris fragilis	2	5.4			r +							
Valeriana officinalis agg.	2	5.4			r		+					
Viola biflora	2	5.4					++					
Chrysanthemum leucanthemum	2	5.4					+	+				
Galium anisophyllum	2	5.4						1		+		
Valeriana montana	2	5.4							+2			
Helianthemum nummularium	2	5.4							r	+		
Polygala amarella	2	5.4								r+		
Anthericum ramosum	2	5.4								1	+	
Primula elatior	1	2.7	+									
Cirsium oleraceum	1	2.7	+									
Ranunculus montanus	1	2.7	+									
Huperzia selago	1	2.7	+									
Lycopodium annotinum	1	2.7	+									
Pyrola uniflora	1	2.7	r									
Luzula luzulina	1	2.7	+									
Salix elaeagnos	1	2.7	+									
Euphrasia picta	1	2.7	+									
Thelypteris limbosperma	1	2.7	+									
Carex brachystachys	1	2.7		+								
Polypodium vulgare	1	2.7		+								
Vaccinium myrtillus	1	2.7		+								
Abies alba	1	2.7		r								
Pteridium aquilinum s.str.	1	2.7			3							
Betula pubescens	1	2.7			+							
Astragalus glycyphyllos	1	2.7			2							
Epilobium angustifolium	1	2.7			+							
Toriliis japonica	1	2.7			+							
Agrostis tenuis	1	2.7			1							
Bromus benekenii	1	2.7				+						
Geranium sylvaticum	1	2.7				+						
Heracleum sphondylium elegans	1	2.7				+						
Scabiosa lucida	1	2.7				+						
Cardamine flexuosa	1	2.7					r					
Trifolium medium	1	2.7					+					
Vicia cracca	1	2.7						2				
Cerastium fontanum s.l.	1	2.7						+				
Linum catharticum	1	2.7						+				
Sorbus chamaemespilus	1	2.7								r		
Arabis hirsuta	1	2.7								r		
Thalictrum saxatile	1	2.7								+		
Sedum album	1	2.7								1		
Salix sp.	1	2.7								+		
Hieracium bifidum (sp.)	1	2.7								+		
Teucrium montanum	1	2.7								1		
Primula auricula	1	2.7								+		
Gypsophila repens	1	2.7								2		
Crepis aurea	1	2.7								2		
Hieracium sp.	1	2.7								+		
Hieracium staticifolium	1	2.7								+		
Leontodon incanus	1	2.7								1		
Melandrium rubrum	1	2.7									+	
Laserpitium siler	1	2.7									+	
sonstige Thallophyten:												
Hylocomium splendens	23	62.2	13+ 2	22 +	++11 +	+	+	+	2	222 2	+2	2
Plagiomnium rostratum	19	51.4	+ 11+1	12+1	2+ 2+		+1	1		++ +	+	
Rhytidiadelphus triquetrus	18	48.6	1++21 2	+ +1	1+			+	1	++ +	1	1
Dicranum scoparium	15	40.5	2 1	+ +1+ +++	++ +					+ +	1	
Thuidium tamariscinum	14	37.8	+ 1++	++	+ +	2	+	1			2+	2
Hypnum cupressiforme	14	37.8	1	+11 +	2			++		+ 11 +	11	
Plagiochila asplenioides	13	35.1	2 3 2	+1 +	1+ +		+		1	+		+
Plagiomnium affine s.str.	10	27.0	+2		1 1+		+	+		+ +	1	
Plagiomnium cuspidatum	7	18.9	11	+ +		1			1			+
Cirriphyllum piliferum	6	16.2	+1		+	+	1+					
Scapania aspera	6	16.2	1	1	++					1 1		
Polytrichum formosum	4	10.8	1	+ +					r			
Peltigera praetextata	4	10.8		+++	1							
Brachythecium salebrosum (sp.)	4	10.8		2	1		+ 2					
Rhizomnium punctatum	3	8.1	+ 1	+						-		
Scapania sp.	3	8.1	+ 11									
Lophocolea bidentata	3	8.1	r				1			+		
Encalypta streptocarpa	3	8.1	+	+						+		
Peltigera sp.	3	8.1		+	+						+	
Collema sp.	3	8.1		+ +								1
Thuidium philibertii	3	8.1			1			2		3		
Campylium stellatum	3	8.1			+				+			+
Scleropodium purum	2	5.4	1 +									
Conocephalum conicum	2	5.4	+				+					
Metzgeria conjugata	2	5.4	+							+		
Barbilophozia barbata	2	5.4	+		+							
Trichocolea tomentella	2	5.4	1		+							
Cladonia sp.	2	5.4		+ +								
Brachythecium sp.	2	5.4		+	1							
Plagiothecium undulatum	2	5.4		+					+			
Bryum sp.	2	5.4		+	+							
Pleurozium schreberi	2	5.4			+					+		
Ditrichum flexicaule	2	5.4							+	+		
Blepharostoma trichophyllum	1	2.7	+									

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
AUFNAHMENUMMER			0335667	33335666778	66	3	67	67	3	335667	6666	3
			8233685	22333667351	55	2	93	63	3	223695	5567	3
			3513494	47235261463	49	6	40	75	0	894875	0635	4
Metzgeria furcata	1	2.7	+									
Bazzania trilobata	1	2.7	1									
Scapania aequiloba	1	2.7		+								
Dicranodontium denudatum	1	2.7			+							
Trentepohlia aurea	1	2.7			+							
Mnium thomsonii	1	2.7				+						
Brachythecium oxycladum	1	2.7				1						
Leskeella nervosa	1	2.7					+					
Pylaisia polyantha	1	2.7					+					
Preissia quadrata	1	2.7						+				
Campylium halleri	1	2.7						+				
Pseudoleskea incurvata	1	2.7						+				
Abietinella abietina	1	2.7							+			
Brachythecium rutabulum (sp.)	1	2.7							1			
cf Brachythecium glareosum	1	2.7							1			
Bryum flaccidum	1	2.7							+			
Cladonia cf furcata	1	2.7								+		
Bryum argenteum	1	2.7								+		
Rhacomitrium canescens	1	2.7								+		
Calliergonella cuspidata	1	2.7									1	
Ptilium crista-castrensis	1	2.7									+	
Plagiomnium elatum	1	2.7										+
Rhytidium rugosum	1	2.7											+
Solorina saccata	1	2.7												+
Hypnum lacunosum	1	2.7													1
cf Brachythecium populeum	1	2.7														1
AUFNAHMENUMMER			0335667	33335666778	66	3	67	67	3	335667	6666	3
			8233685	22333667351	55	2	93	63	3	223695	5567	3
			3513494	47235261463	49	6	40	75	0	894875	0635	4

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN

TABELLE 9: AUWALD

Bach-Grauerlenwald (Carici remotae-Fraxinetum):

A Bach-Grauerlenwald, Mentha-Ausbildung, beweidet
B Bach-Grauerlenwald, Reine Mentha-Ausbildung
C Bach-Grauerlenwald, Eschen-Ausbildung

Grauerlen-Auwald (Alnetum incanae):

D Grauerlen-Auwald, Tussilago-Ausbildung
E Grauerlen-Auwald, Reine Ausbildung

	A	B	C	D	E
AUFNAHMENUMMER	4	55	5	1344	58
	1	11	0	5988	42
	4	12	9	0289	39
AUFNAHMEMONAT	J	JJ	J	JMJJ	JS
	U	UU	U	UAUU	UE
	N	LL	L	LILL	LP
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	2	13	2	2231	11
	0	50	0	0005	55
	0	00	0	0000	00
MEERESHOEHE (10 M)	8	88	8	8888	88
	5	32	2	0333	20
EXPOSITION (GRAD)	1	1		213	33
	2	39		842	30
	0	00	-	500-	00
HANGNEIGUNG (GRAD)	3	32		111	2
	0	00	0	0000	05
ARTENZAHL	3	22	2	6576	55
	2	47	5	6554	49
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)	8	78	8	9761	63
	0	00	0	0055	00
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)				6	2
			5	0	0
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)				1	8
	5	5+	+	+0+5	02
DECKUNG DER KRAUTSCHICHT (%)	5	99	8	6597	26
	0	00	0	0000	05
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)	1	63		212	24
	5	00	+	0005	00

Baumarten									
Alnus incana	B	9	90.0	5	45		5444	43
Alnus incana	S	7	70.0		1+		11+1	1
Alnus incana	K	1	10.0				+	
Acer pseudoplatanus	B1	2	20.0			1	+	
Acer pseudoplatanus	B2	2	20.0			+		+
Acer pseudoplatanus	S	2	20.0				+	+
Acer pseudoplatanus	K	7	70.0			1	+1++	++
Fraxinus excelsior	B1	3	30.0		1	3		+
Fraxinus excelsior	S	3	30.0		1+			+
Fraxinus excelsior	K	5	50.0		++	2	+ +	
Picea abies	B1	1	10.0					1
Picea abies	B2	2	20.0			1		2
Picea abies	S	6	60.0		+	+	1 +	21
Picea abies	K	2	20.0				+ +	
Fagus sylvatica	B1	1	10.0			2		
Fagus sylvatica	S	3	30.0	+			r +	
Fagus sylvatica	K	1	10.0			+		
Abies alba	S	1	10.0					+
Abies alba	K	2	20.0			+		r
Ulmus glabra	B1	1	10.0			2		
Ulmus glabra	K	1	10.0			+		
Sorbus aucuparia	S	2	20.0					++
Alnus glutinosa	B1	1	10.0					+
Straucharten								
Rosa canina	S	3	30.0				++1	
Lonicera xylosteum	S	2	20.0				+	+
Lonicera xylosteum	K	1	10.0				+	
Salix appendiculata	S	2	20.0				+	+
Rubus fruticosus		2	20.0				+	1
Daphne mezereum		2	20.0				+	+
Salix caprea	B	1	10.0	+				
Berberis vulgaris	S	1	10.0				+	
Rubus idaeus		1	10.0					4
Clematis vitalba	K	1	10.0					+

				A	B	C	D	E
	AUFNAHMENUMMER			4	55	5	1344	58
				1	11	0	5988	42
				4	12	9	0289	39
	Differentialarten							
V	Alnus incana	9	90.0	5	45		5444	43
	Myosotis palustris	5	50.0	2	22	2	+	
O,K	Carex remota	4	40.0	2	12	2		
	Mentha longifolia	4	40.0	2	21		+	
O,K	Impatiens noli-tangere	4	40.0	1	2+		+	
	Cardamine amara	3	30.0	1	1+			
V	Chrysosplenium alternifolium	3	30.0	1	+1			
	Juncus effusus	3	30.0	1	11			
	Conocephalum conicum	3	30.0	1	32			
	Brachythecium rivulare	3	30.0	2	33			
	Urtica dioica	3	30.0	1	2		+	
	Equisetum arvense	3	30.0	1	+	1		
O,K	Geum urbanum	3	30.0	r		+	+	
V	Circaea intermedia	2	20.0	+			+	
	Caltha palustris	2	20.0		11			
O,K	Festuca gigantea	2	20.0		+	1		
O,K	Fraxinus excelsior	7	70.0		I*	3	+	+ ++
O,K	Acer pseudoplatanus	7	70.0			1	+1++	++
O,K	Ulmus glabra	1	10.0			2		
	Eupatorium cannabinum	5	50.0				1231	1
	Cirsium oleraceum	3	30.0				r	+ +
	Potentilla reptans	3	30.0				+	+1
O,K	Rosa canina	3	30.0					++1
	Vicia sepium	3	30.0					++ +
V	Thalictrum aquilegifolium	3	30.0					+r +
V	Agropyron caninum	2	20.0					+1
O,K	Asarum europaeum	2	20.0					+ +
	Weidezeiger							
	Dactylis glomerata	5	50.0	+	+		1	++
	Rhytidiadelphus squarrosus	5	50.0				+11	+3
	Tussilago farfara	4	40.0	1			2+	+
	Euphorbia cyparissias	4	40.0				11++	
	Festuca rubra	4	40.0				1112	
	Poa trivialis	3	30.0	1			r	+
	Taraxacum officinale	2	20.0				+r	
	Melandrium rubrum	2	20.0				+	
	Trifolium pratense	2	20.0				r	+
	Plantago media	2	20.0				1	r
	Ranunculus repens	2	20.0					++
	Agrostis stolonifera	2	20.0					++
V	Verb.Char.:							
	Plagiomnium undulatum	8	80.0		21		1+22	21
	Stachys sylvatica	1	10.0					+
O,K	Ord. u. Klass.Char.:							
	Brachypodium sylvaticum	10	100.0	1	+1	2	3333	21
	Salvia glutinosa	7	70.0			1	r122	11
	Carex sylvatica	6	60.0		++	1	r	1+
	Aposeris foetida	6	60.0				+211	21
	Geranium robertianum	5	50.0	+		1	r++	
	Eurhynchium striatum	5	50.0		+		1 1	11
	Fagus sylvatica	4	40.0	+		2	r	+
	Sanicula europaea	4	40.0			1	+	+*
	Listera ovata	4	40.0			+	++	1
	Melica nutans	4	40.0				11 +	+
	Campanula trachelium	4	40.0				r++	+
	Paris quadrifolia	4	40.0				+r	++
	Carex digitata	3	30.0				11	+
	Lonicera xylosteum	3	30.0				++	+
	Cardamine trifolia	2	20.0		1		+	
	Petasites albus	2	20.0				1	3
	Galium rotundifolium	2	20.0				+	r
	Mercurialis perennis	2	20.0				+	1
	Daphne mezereum	2	20.0				+	+
	Hepatica nobilis	2	20.0				+	1
	Lamium galeobdolon	2	20.0				+	1
	Euphorbia amygdaloides	1	10.0				+	
	Phyteuma spicatum	1	10.0				+	
	Prenanthes purpurea	1	10.0				+	
	Berberis vulgaris	1	10.0				+	
	Anemone nemorosa	1	10.0					1
	Aegopodium podagraria	1	10.0					1
	Dryopteris filix-mas	1	10.0					+
	Polystichum lobatum	1	10.0					+
	Aconitum vulparia	1	10.0					+
	Clematis vitalba	1	10.0					+
	Elymus europaeus	1	10.0					+
	sonstige Kormophyten:							
	Chaerophyllum hirsutum	10	100.0	2	45	4	++21	11
	Senecio fuchsii	9	90.0	+	++	1	+r2+	1
	Lysimachia nemorum	8	80.0	1	11		+ ++	++
	Viola riviniana + reichenb.	8	80.0		++	1	+ ++	1r
	Fragaria vesca	7	70.0	+			2112	1+
	Picea abies	7	70.0		+	1	+1 +	22
	Athyrium filix-femina	6	60.0	r	11	+	+	1
	Oxalis acetosella	6	60.0			2	+1+	1+
	Veronica chamaedrys	5	50.0	1	+	+	1 +	
	Ajuga reptans	5	50.0		+		1++	+
	Dactylorhiza maculata	5	50.0			+	r ++	+
	Deschampsia caespitosa	5	50.0			+	r +	++
	Mycelis muralis	5	50.0				+1r	+
	Galium album	5	50.0				1+1+	+
	Carex alba	5	50.0				2++	++
	Ranunculus nemorosus	4	40.0				1+++	
	Adenostyles glabra	4	40.0				r++	+
	Calamintha clinopodium	4	40.0				1+	+r
	Abies alba	3	30.0			+		+r
	Calamagrostis varia	3	30.0				12	+
	Sesleria varia	3	30.0				+r+	
	Gymnocarpium robertianum	3	30.0				r+	+
	Viola biflora	3	30.0				1+	+
	Pimpinella maior	2	20.0				1+	
	Hieracium sylvaticum	2	20.0				++	
	Origanum vulgare	2	20.0				2+	
	Potentilla erecta	2	20.0				+	+

			A	B	C	D	E
			4	55	5	1344	58
AUFNAHMENUMMER			1	11	0	5988	42
			4	12	9	0289	39
Cirsium palustre	2	20.0				1 +	
Carex flacca	2	20.0				1 +	
Ranunculus acris	2	20.0				+	+
Salix appendiculata	2	20.0				+	+
Angelica sylvestris	2	20.0				r	1
Solidago virgaurea	2	20.0				r	+
Maianthemum bifolium	2	20.0				1	1
Sorbus aucuparia	2	20.0					++
Hypericum maculatum	1	10.0	r				
Salix caprea	1	10.0	+				
Rumex obtusifolius	1	10.0	r				
Veronica beccabunga	1	10.0	1				
Cirsium arvense	1	10.0	+				
Agrostis gigantea	1	10.0		+			
Trollius europaeus	1	10.0			r		
Alchemilla vulgaris	1	10.0			+		
Polygala chamaebuxus	1	10.0			+		
Heracleum sphondylium	1	10.0			+		
Cardaminopsis arenosa	1	10.0			r		
Rumex acetosa	1	10.0			r		
Prunella vulgaris	1	10.0			1		
Campanula scheuchzeri	1	10.0			+		
Achillea millefolium	1	10.0			+		
Bellis perennis	1	10.0			1		
Chrysanthemum leucanthemum	1	10.0			+		
Festuca pratensis	1	10.0			+		
Poa pratensis	1	10.0			+		
Aquilegia atrata	1	10.0			1		
Ranunculus montanus	1	10.0			r		
Laserpitium latifolium	1	10.0			r		
Viola hirta	1	10.0			+		
Kernera saxatilis	1	10.0			r		
Silene vulgaris	1	10.0			r		
Buphthalmum salicifolium	1	10.0			+		
Carex ornithopoda	1	10.0			+		
Lathyrus pratensis	1	10.0			+		
Cardamine flexuosa	1	10.0			+		
Cruciata laevipes	1	10.0			1		
Galeopsis speciosa	1	10.0			1		
Lamium maculatum	1	10.0			1		
Adenostyles alliariae	1	10.0			+		
Luzula pilosa	1	10.0			+		
Geum rivale	1	10.0				+	
Lotus corniculatus	1	10.0				+	
Scabiosa columbaria	1	10.0				+	
Plantago maior	1	10.0				+	
Agrostis tenuis	1	10.0				1	
Poa nemoralis	1	10.0				+	
Thelypteris phegopteris	1	10.0					+
Alnus glutinosa	1	10.0					+
Gentiana asclepiadea	1	10.0					+
Valeriana officinalis agg.	1	10.0					+
Bromus benekenii	1	10.0					+
Dryopteris (cf) carthusiana	1	10.0					+
Saxifraga rotundifolia	1	10.0					+
Valeriana tripteris	1	10.0					+
Primula elatior	1	10.0					+
Crepis paludosa	1	10.0					+
sonstige Thallophyten:							
Cirriphyllum piliferum	5	50.0		1	+	2	+1
Rhytidiadelphus triquetrus	5	50.0			111		++
Ctenidium molluscum	4	40.0			r1+		1
Thuidium tamariscinum	3	30.0	+		1		2
Plagiomnium affine s.str.	3	30.0				+1	1
Lophocolea bidentata	3	30.0				+	1+
Plagiochila asplenioides	3	30.0				+	+1
Tortella tortuosa	2	20.0			r	+	
Plagiomnium rostratum	2	20.0				++	
Rhynchostegium murale	2	20.0				1+	
Rhytidiadelphus loreus	2	20.0				+	+
Rhodobryum roseum	2	20.0				+	+
Hylocomium splendens	1	10.0			+		
Brachythecium rutabulum (sp.)	1	10.0				+	
Brachythecium salebrosum (sp.)	1	10.0				+	
Campylium stellatum	1	10.0				1	
Entodon concinnus	1	10.0				+	
Pellia endiviaefolia	1	10.0					+
Calliergonella cuspidata	1	10.0					+
Fissidens taxifolius	1	10.0					+
Hookeria lucens	1	10.0					+
Rhizomnium punctatum	1	10.0					+
			4	55	5	1344	58
AUFNAHMENUMMER			1	11	0	5988	42
			4	12	9	0289	39

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN

TABELLE 10: ALPENLATTICH-FICHTENWALD (Homogyno-Piceetum)
BRAUNSEGGENSUMPF (Caricetum fuscae)

A Rippenfarn-Alpenlattich-Fichtenwald, Reine Bazzania-Ausbildung
B Rippenfarn-Alpenlattich-Fichtenwald, Bazzania-Ausbildung, beweidet

C Rippenfarn-Alpenlattich-Fichtenwald, Plagiothecium undulatum-Ausbildung

D Rippenfarn-Alpenlattich-Fichtenwald, Reine Anemone-Ausbildung
E Rippenfarn-Alpenlattich-Fichtenwald, Anemone-Ausbildung, beweidet

F Frauenfarn-Alpenlattich-Fichtenwald, Anemone-Ausbildung, beweidet
G Frauenfarn-Alpenlattich-Fichtenwald, Reine Anemone-Ausbildung

H Frauenfarn-Alpenlattich-Fichtenwald, Reine Ausbildung

I Braunseggensumpf

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
AUFNAHMENUMMER	22 66 08	222 556 897	222 667 494	222 777 567	2 6 2	23 74 26	2 7 1	2222 6677 3509	222 677 138
AUFNAHMEMONAT	JJ UU LL	JJJ UUU LLL	JJA UUU LLG	AAA UUU GGG	J U L	JS UE LP	J U L	JJJA UUUU LLLG	JAA UUU LGG
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	13 50 00	442 000 000	132 500 000	222 000 000	2 0 0	22 00 00	2 0 0	2322 0000 0000	112 550 000
MEERESHOEHE (10 M)	11 44 56	111 442 126	111 343 927	111 333 888	1 4 0	11 35 90	1 4 0	1111 3433 9089	111 433 188
EXPOSITION (GRAD)	32 07 00	33 01 000	2 2 500	222 652 000	2 7 0	11 00	1 0	4 44 0000	3 1 --0
HANGNEIGUNG (GRAD)	11 05	11 005	221 000	221 555	1 0	13 05	1 7	2312 0055	003
ARTENZAHL	12 83	222 432	122 617	433 934	4 5	34 33	2 9	2222 5558	423 147
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)	66 50	671 000	376 000	656 550	5 0	2 0-	7 0	1622 0000	1 1 0 0
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)			1 0	5	5			5	1 05 5
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)			< 1 5+0	++	+			2	+
DECKUNG DER KRAUTSCHICHT (%)	54 00	335 500	646 000	476 005	6 0	1 70 00	7 0	1 8780 0000	1 486 000
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)	43 05	963 000	166 000	354 500	3 0	44 00	1 0	2361 0005	644 000

Baumarten											
Picea abies	B1	21	95.5	44	441	344	444	3	2+	4	1422 1 1
Picea abies	B2	7	31.8			1 1	+				+ 11 1
Picea abies	S	4	18.2			1	+				1 +
Picea abies	K	3	13.6	r		r					+
Sorbus aucuparia	S	2	9.1			+					+
Sorbus aucuparia	S	7	31.8			++1	++	r			1
Sorbus aucuparia	K	5	22.7	+	+	+	+				+
Larix decidua	B1	1	4.5						+		
Acer pseudoplatanus	K	1	4.5								r
Straucharten											
Daphne mezereum		2	9.1				+		+		
Rubus idaeus		1	4.5				r				
Verb.Char.: Vaccinio-Piceion											
V Picea abies		21	95.5	44	441	344	444	3	2+	4	1422 1 1
Luzula sylvatica s.l.		19	86.4	1+	+11	12	222	1	12	+	++1+ +
Larix decidua		1	4.5						+		
Ass.Char.: Caricetum fuscae											
Viola palustris		1	4.5								+

				A	B	C	D	E	F	G	H	I
	AUFNAHMENUMMER			22	222	222	222	2	23	2	2222	222
				66	556	667	777	6	74	7	6677	677
				08	897	494	567	2	26	1	3509	138
	Diff.Ass.: Homogyno-Piceetum											
	Polytrichum formosum	21	95.5	23	432	143	243	2	21	2	212+	1 +
	Dryopteris austriaca s.str.	20	90.9	21	1+1	111	1+1	+	1+		1+11	+ +
K1	Rhytidiadelphus loreus	19	86.4	21	21+	12	312	+	3	1	++1+	1 1
	Thelypteris limbosperma	17	77.3	+	+ +	2	223	3	41	3	+211	1 2
	Carex canescens	8	36.4			+	+	+		1	1	11+
	Diff.Ausb.:											
	Sphagnum (cf) nemoreum	16	72.7	+1	223	212	++		+		+ 1+	3 2
V	Blechnum spicant	17	77.3	22	221	+++	122	1		+	+1	+ +
	Dicranum scoparium	12	54.5	11	1+1	++1	+1+	+				
	Polytrichum commune	12	54.5	1	1++	123	+				2	212
	Hylocomium splendens	11	50.0	21	1+		1++				++1	1
V	Calamagrostis villosa	6	27.3	32	114	4						
V	Bazzania trilobata	6	27.3	2	121		+					+
	Pleurozium schreberi	5	22.7	1	21		+	+				
K1	Vaccinium vitis-idaea	3	13.6	+	++							
	Athyrium distentifolium	19	86.4	11	111	223	+	+	25	3	4445	1 2
	Veratrum album	14	63.6		1	+ 1		1	1+	+	++1+	212
V	Plagiothecium undulatum	13	59.1	+	++	22	+	+		+	322	+ +
	Streptopus amplexifolius	9	40.9			++	+	+	+r	+	+ +	
	Rhizomnium punctatum	7	31.8				+		+1	+	++ 1	
	Cicerbita alpina	4	18.2						1	1	+ +	
	Adenostyles alliariae	15	68.2		+	r	213	2	22	2	+112	1 1
	Anemone nemorosa	8	36.4				+++	+	1	+	r	+
	Solidago virgaurea	7	31.8				111	1	++	+		
V	Luzula luzulina	7	31.8				+++	1	+	+ +		
	Lysimachia nemorum	7	31.8				+	2	+	+		111
	Aposeris foetida	5	22.7				2r1	+			r	
	Hieracium sylvaticum	4	18.2				21+	+				
	Rhytidiadelphus triquetrus	4	18.2				+++			+		
	Ranunculus nemorosus	3	13.6				+	+	+			
	Veronica chamaedrys	3	13.6				+	+	+			
	Athyrium filix-femina	2	9.1				++					
	Polygonatum verticillatum	2	9.1				+r					
	Ctenidium molluscum	2	9.1				1	+				
	Campanula scheuchzeri	2	9.1				+	+				
	Ajuga reptans	2	9.1				+		+			
	Calamagrostis varia	2	9.1					++				
	Ass.-Diff. bzw. Char.: Caricetum fuscae											
K2	Calycocorsus stipitata	6	27.3					+	+	+		21+
	Pellia epiphylla	6	27.3							+	11	333
	Sphagnum squarrosum	6	27.3								++1	2++
	Deschampsia caespitosa	5	22.7			r			1			233
	Poa supina	4	18.2						+		+	2 2
	Juncus filiformis	4	18.2								+	322
K2	Carex fusca	3	13.6			+						1 1
	Drepanocladus exannulatus	3	13.6									+1+
	Caltha palustris	3	13.6									242
	Ranunculus repens	2	9.1									++
	Epilobium anagallidifolium	2	9.1									12
	Stellaria uliginosa	2	9.1									11
	Callitriche palustris agg.	2	9.1									11
K1	Sphagnum girgensohnii	2	9.1									++
	Weidezeiger											
	Nardus stricta	7	31.8		+++			1	++			2
	Hypericum maculatum	2	9.1					+	+			
	Rumex alpestris	2	9.1						12			
	Klass.Char.:											
K1	Vaccinio-Piceetea											
	Homogyne alpina	19	86.4	1+	111	12	222	2	11	1	11+	1 +
	Lycopodium annotinum	7	31.8	+r	1	+	++			+		
	Huperzia selago	3	13.6	+		+	+					
	Barbilophozia floerkei	2	9.1		++							
	Listera cordata	2	9.1			+			+			
	Hylocomium umbratum	1	4.5									+
K2	Scheuchzerio-Caricetea fuscae siehe Char. und Diff. Ass.											
	sonstige Kormophyten:											
	Vaccinium myrtillus	21	95.5	33	442	232	233	3	21	1	3+2+	1 +
	Oxalis acetosella	18	81.8	1	+ +	122	21	2	22	2	1212	1 +
	Gentiana asclepiadea	17	77.3	++	r+	+r1	+ +	1	1	+	+++1	+
	Sorbus aucuparia	11	50.0	+	+	++1	+++	r			1	+
	Maianthemum bifolium	9	40.9			+r1	11+	1			+	r
	Agrostis stolonifera	7	31.8				+	+	++			111
	Stellaria nemorum	5	22.7			r			1	+	1	1
	Daschampsia flexuosa	4	18.2		1	+		+	1			
	Gymnocarpium dryopteris	3	13.6			+	1				r	
	Prenanthes purpurea	3	13.6				r		r		+	
	Soldanella alpina	3	13.6				1		+			+
	Poa nemoralis	3	13.6				+	+				r
	Potentilla erecta	3	13.6					+	+			+
	Alchemilla vulgaris	3	13.6					+	r			r
	Doronicum austriacum	3	13.6						1	+	+	
	Chaerophyllum hirsutum	2	9.1				+		+			
	Geranium sylvaticum	2	9.1				+			+		
	Ranunculus montanus	1	4.5				1					
	Galium anisophyllum	1	4.5				+					
	Phyteuma spicatum	1	4.5				+					
	Aster bellidiastrum	1	4.5				1					
	Carex flacca	1	4.5				+					
	Helleborus niger	1	4.5					+				
	Galium rotundifolium	1	4.5					+				
	Carex sylvatica	1	4.5					+				
	Urtica dioica	1	4.5						r			
	Potentilla aurea	1	4.5						+			
	Senecio fuchsii	1	4.5						1			

			A	B	C	D	E	F	G	H	I
AUFNAHMENUMMER			22	222	222	222	2	23	2	2222	222
			66	556	667	777	6	74	7	6677	677
			08	897	494	567	2	26	1	3509	138
Anthoxanthum odoratum	1	4.5					1				
Melandrium rubrum	1	4.5						+			
Equisetum sylvaticum	1	4.5						+			
Alchemilla hoppeana	1	4.5						+			
Gentiana pannonica	1	4.5						+			
Crepis paludosa	1	4.5						+			
Gnaphalium sylvaticum	1	4.5						r			
Carex leporina	1	4.5						+			
Phleum alpinum	1	4.5						+			
Saxifraga rotundifolia	1	4.5							+		
Cardamine flexuosa	1	4.5							+		
Epilobium angustifolium	1	4.5								+	
Acer pseudoplatanus	1	4.5									r
Thelypteris phegopteris	1	4.5									+
Cardamine amara	1	4.5									+
sonstige Thallophyten:											
Plagiochila asplenioides	5	22.7		+		+		1	2	1	
Rhytidiadelphus squarrosus	5	22.7					+	2			11+
Brachythecium rutabulum (sp.)	5	22.7						3		+	1 2+
Atrichum undulatum	4	18.2			+	+		1			1
Calypogeia trichomanis	4	18.2						+1		++	
Hypnum callichroum	3	13.6				1	+	2			
Plagiothecium denticulatum/sp.	3	13.6						+		+	1
Mnium thomsonii	3	13.6						+			+ +
Cetraria islandica	2	9.1	+	+							
Thuidium tamariscinum	2	9.1				1					1
Cephalozia cf loitlesbergeri	2	9.1						+		+	
Dicranodontium denudatum	1	4.5	1								
Plagiothecium curvifolium	1	4.5		+							
Tortella tortuosa	1	4.5				1					
Cirriphyllum piliferum	1	4.5						1			
Dicranella heteromalla	1	4.5						+			
Lophocolea bidentata	1	4.5								1	
Plagiothecium cavifolium	1	4.5									+
Calliergonella cuspidata	1	4.5									1
Rhizomnium magnifolium	1	4.5									+
Philonotis cf caespitosa	1	4.5									1
AUFNAHMENUMMER			22	222	222	222	2	23	2	2222	222
			66	556	667	777	6	74	7	6677	677
			08	897	494	567	2	26	1	3509	138

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN

TABELLE 11: KARBONAT-FICHTENWALD (Asplenio-Piceetum)
SCHNEEHEIDE-ALPENROSENBUSCH (Erico-Rhododendretum)

A Block-Fichtenwald
B Karbonat-Fichtenwald, Reine Luzula sylvatica-Ausbildung
C Karbonat-Fichtenwald, Luzula sylvatica-Ausbildung, beweidet

D Schneeheide-Alpenrosenbusch, Reine Lycopodium-Ausbildung
E Schneeheide-Alpenrosenbusch, Reine Lycopodium-Ausbildung mit Alnus viridis
F Schneeheide-Alpenrosenbusch, Lycopodium-Ausbildung mit Pinus mugo

G Schneeheide-Alpenrosenbusch, Amelanchier-Ausbildung mit Pinus mugo
H Schneeheide-Alpenrosenbusch, Amelanchier-Ausbildung mit Calluna
I Schneeheide-Alpenrosenbusch, Reine Amelanchier-Ausbildung mit Blechnum
J Schneeheide-Alpenrosenbusch, Reine Amelanchier-Ausbildung

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
AUFNAHMENUMMER	3477778 7033447 9889293	4444577888 1222288000 2012114123	4455555 2611223 3878560	1133 8845 4580	1122 9944 3413	222455 399712 667090	444 348 634	4 8 1	45 75 47	3446 8343 1909
AUFNAHMEMONAT	OMSSSSO KAEEEEK TIPPPPT	MJJJJAAAAA AUUUUUUUUU INNNLGGGGG	JJJJJJJ UUUUUUU NLLLLLL	JJSS UUEE LLPP	JJJJ UUUU LLLL	JAAJJJ UUUUUU LGGLLL	JJJ UUU NNL	J U L	JA UU LG	OJJJ KUUU TNNG
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	1 2232 5070000 0000000	12222 1111 5000055005 0000000000	4322121 0000500 0000000	122 5500 0000	1242 0000 0000	1 111 025000 000000	2 1 050 000	2 0 0	21 00 00	2 21 0500 0000
MEERESHOEHE (10 M)	1 11 1 2900909 8854778	1111111111 1334443444 6481428720	1111111 4555555 7910797	1111 4444 5345	1111 4444 7914	111111 777744 256085	111 102 472	1 1 4	11 20 65	111 2228 8233
EXPOSITION (GRAD)	233 23 3902 92 0000000	33332 1 52448 1259 0000000000	3222 22 0389 98 0055-00	33 7642 0050	 3 00-0	232 622819 000005	1 754 500	 9 0	 25 05	 587 0000
HANGNEIGUNG (GRAD)	4324433 0500000	4211212212 0055555000	2122 22 5050075	3443 5005	32 3 5500	333233 505500	344 005	4 2	24 50	2233 0500
ARTENZAHL	3735665 2258091	5665555544 7011476227	7755454 0737816	6787 6475	7576 7696	311534 667532	435 228	3 8	57 16	6324 5966
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)	4323644 0000000	7255355163 0000000000	4322232 0000000	1112 0050	32 1 00 0	1 + 0 2	5 0+	 +	21 50	2 3 50 0
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)	2 13 22 0 00500	11 3 00++ + +0	1 0 ++ 5	12 2 50 0	121 0005	7 0 2	3 0		23 50	
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)	2 1 3 +0+5501	1 0+1+ +++	 +1++1++	313 5000	1373 0000	377665 000000	175 000	1 0	2 +0	1 1715 0600
DECKUNG DER KRAUTSCHICHT (%)	6543623 0000500	1254755856 0500000000	3155358 0000000	7374 5000	7314 0000	233677 050000	767 000	5 0	63 05	4212 0005
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)	3326368 0050000	5243144156 0000000000	2221111 0500500	1357 0000	2334 0000	357143 000500	232 000	1 0	1 +5	2 1 0++0

Baumarten

Picea abies	B1	29	60.4	3312233 4233333142 3322131 22 + 1 1
Picea abies	B2	22	45.8	1 12122 11++ + +3 1 ++ + 1 2 + 1 1
Picea abies	S	29	60.4	+2+223+ 1+1+ + +1++1++ + 13 ++ + + + 2+
Picea abies	K	12	25.0	++++ 1 r + + + + r +
Larix decidua	B1	32	66.7	2 12+2 1+21 +1 2 2122212 1122 32 2 2 1 2 11 +
Larix decidua	B2	9	18.8	1 1 1 12 + 1 + 1
Larix decidua	S	12	25.0	+ + ++ + 11+ 11+ +
Larix decidua	K	4	8.3	+ + + +
Sorbus aucuparia	B	6	12.5	++ 1 + 1+
Sorbus aucuparia	S	15	31.3	+ +1 + +1 +++ + ++ +
Sorbus aucuparia	K	30	62.5	+++++ 2 + rr+ ++1+ ++ ++1+ ++ 1 + 1+1 + ++ ++
Acer pseudoplatanus	B1	3	6.3	+ + 1
Acer pseudoplatanus	B2	3	6.3	1 1 +
Acer pseudoplatanus	S	3	6.3	+ 2 3
Acer pseudoplatanus	K	20	41.7	+ r + + r r++ ++ + + ++1 1 ++ +1
Fagus sylvatica	B1	5	10.4	2 1 3 1 3
Fagus sylvatica	B2	5	10.4	1 1 2 33
Fagus sylvatica	S	8	16.7	1++ + + 123
Fagus sylvatica	K	4	8.3	+ r + +
Abies alba	B1	3	6.3	2 1 +
Abies alba	B2	1	2.1	1
Abies alba	S	8	16.7	+ + + 1 ++ r +
Abies alba	K	10	20.8	+ +r r + + r r + +
Sorbus aria	B	3	6.3	+ 1 1
Sorbus aria	S	6	12.5	+ + + ++1
Sorbus aria	K	6	12.5	+++ + + +
Betula pubescens	B	2	4.2	1 1
Betula pubescens	S	2	4.2	1 +
Betula pubescens	K	3	6.3	+r r
Pinus cembra	B1	4	8.3	+ 1 1 +
Pinus cembra	S	1	2.1	+

				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
AUFNAHMENUMMER				3477778	4444577888	4455555	1133	1122	222455	444	4	45	3446
				7033467	1222288000	2611223	8845	9944	399712	348	8	75	8343
				9889293	2012114123	3878560	4580	3413	667090	634	1	47	1909
Pinus sylvestris	B1	1	2.1							1			
Betula pendula	S	1	2.1							+			
Fraxinus excelsior	S	1	2.1										2
Straucharten													
Rosa pendulina	S	11	22.9		+ +	r	++	1	++		+		+ +
Rosa pendulina	K	23	47.9	++	+ + + + 111+1+	+ ++ ++		r	+ +	+	++		
Sorbus chamaemespilus	S	5	10.4		+			1	++	+			
Sorbus chamaemespilus	K	23	47.9		r+1 1111	+ +1+ +	++	1	111	1	1	+	+1
Pinus mugo	S	18	37.5			+++ +		2+1	444443	243	+		+
Pinus mugo	K	1	2.1		+								
Salix appendiculata	S	10	20.8	+			++	+ 1+	++				+ +
Salix appendiculata	K	4	8.3	+			r	+	+				
Daphne mezereum		14	29.2		++	+ r+	+	++		+	+		r+++
Clematis alpina	K	13	27.1	+	+++ + +1		r++	+ 1+					
Lonicera nigra	S	7	14.6	1+			++	1		+			+
Lonicera nigra	K	4	8.3		1+		+1						
Lonicera caerulea	S	5	10.4	1			1	2+	+				
Lonicera caerulea	K	5	10.4		+	r+	r		+				
Rubus idaeus		5	10.4	+	r		++	+					
Juniperus sibirica	S	2	4.2				+		+				
Juniperus sibirica	K	3	6.3			r			+ +				
Alnus viridis	S	5	10.4				+	1123					
Amelanchier ovalis	S	5	10.4							+++			++
Lonicera alpigena	S	2	4.2	+			+						
Lonicera alpigena	K	1	2.1	+									
Salix waldsteiniana	S	1	2.1					4					
Salix waldsteiniana	K	1	2.1						1				
Salix glabra	S	2	4.2						1	+			
Lonicera xylosteum	S	1	2.1	1									
Frangula alnus	S	1	2.1								2		
lokale Char.:													
Vaccinium vitis-idaea		41	85.4	4 23 21	+2++1+r211	1+12211	+112	2112	+11221	+	2		2++
Lycopodium annotinum		29	60.4	3 1212	+ 2211+ 1+	+1 1 2	11	+2 1	1+ 111	+		2	
Calamagrostis villosa		27	56.3	224 1	1112123211	21 2	11 2	2 1	1 24		1	2	
Bazzania trichenata		23	47.9	1 1+	+ +1++1	++ +++1	11	+2	122				+
Bazzania trilobata		21	43.8	3++3+32	+ +12 +	++++ 1			122				+
Tritomaria quinquedentata		18	37.5	++ 1++1	+ + +++	+	++	+1	1				+
Mylia taylori		17	35.4	+ 1++1	1+12	+ +	++	+	1 11				
Dicranodontium denudatum		14	29.2	1 111 1	11+ +	1++ 1							1
Cladonia rangiferina		10	20.8	1 1 +	1	+ +		11	++				
Lonicera caerulea		10	20.8	1	+	r+	r1	2+	++				
Calypogeia neesiana		8	16.7		+	++++	+		+				
Betula pubescens		7	14.6	+r	r		11	1					+
Tetraphis pellucida		6	12.5	+	+ +				+				
Sorbus chamaemespilus		26	54.2		r+1+1111	+ +1+ +	++	11	111	+1	1	+	+1
Listera cordata		8	16.7		r r+r	+	r		+ r				
Pinus cembra		5	10.4			++1			1 +				
Rhododendron hirsutum		32	66.7	+ 3+ +		+1 ++3	2321	2312	322322	332	+	22	543
Pinus mugo		19	39.6		+	+++ +		2+1	444443	243	+		+
Differentialarten													
Sphagnum (cf) nemoreum		9	18.8	12112	+				21			+	
Ptilidium pulcherrimum		4	8.3	1+	+					+			
Bartramia halleriana		3	6.3	+ +	+								
Icmadophila ericetorum		3	6.3	++ +									
Campanula scheuchzeri		30	62.5	+	+ +++++1++	11++11+	++++	rr1+	+ +	+		+	+
Aster bellidiastrum		27	56.3	+ 1	+1++++1+++	11++ +	++	++	+ +	+		+	++
Knautia dipsacifolia		20	41.7		++ ++	+++ +++	++	+1	1 1	+	2+		+
Luzula sylvatica s.l.		29	60.4	+ ++	1122122121	2111111	3++1	12	+ +			+	
Geranium sylvaticum		23	47.9		r+ ++11++	11++r++	1+	r+1	+ +			+	
Adenostyles alliariae		17	35.4		111 1+	11 +	1++	1+11 +				+	
Ranunculus nemorosus		17	35.4		++++1++	+ +	11+	++		+		+	+
Gentiana pannonica		16	33.3		+ 1++	r ++r+	+ ++	+	+ +				r
Phyteuma spicatum		12	25.0	+	r 11+1	+	+	++	+			+	
Barbilophozia lycopodioides		11	22.9		++ 11 +	+	+1	1	++				
Cetraria islandica		6	12.5		++ + +	+			+				
Salix appendiculata		12	25.0	++			r++	+ 1+	++				+ +
Cladonia gracilis macroceras		5	10.4	1				11	1+				
Rhodothamnus chamaecistus		4	8.3	+				12 +					
Juniperus sibirica		4	8.3			r	+		+ +				
Anastrepta orcadensis		4	8.3						22++				
Cirriphyllum cirrhosum		3	6.3				+	++					
Sphagnum quinquefarium		3	6.3					1	++				
Salix waldsteiniana		2	4.2					4 1					
Dentaria enneaphyllos		18	37.5	r	r +		#1+r	1111		+1+	r	1	+1
Paris quadrifolia		13	27.1	1 +	+		++ r	++ +		+		+	+r
Dryopteris filix-mas		11	22.9	+	++		+++	+1+					r+
Ptilium crista-castrensis		8	16.7		+		21	+1	1+	+			
Poa nemoralis		6	12.5			+	++r+	1					
Saxifraga rotundifolia		6	12.5				11+	r++					
Viola biflora		6	12.5				12	1 2+					1
Epilobium montanum		5	10.4		r		r++						+
Alchemilla vulgaris		4	8.3				++	rr					
Myosotis sylvatica		3	6.3				11+						
Alnus viridis		5	10.4				+	1123					
Potentilla erecta		13	27.1	+ +		++++				+ 1	1	+	1+r
Adenostyles glabra		13	27.1	+ ++	++	+		+	+	+		1+	1++
Melampyrum sylvaticum		13	27.1	1++	+ r+r		+			+	+	+	1 +
Fagus sylvatica		13	27.1	2	11					2++	+	33	1233
Mercurialis perennis		7	14.6	1			1			1		1	++2
Amelanchier ovalis		5	10.4							+++			++
Hepatica nobilis		5	10.4							+ 1		+	++
Calluna vulgaris		7	14.6		+ + +	++ r					2		
Cladonia cf digitata		4	8.3		+	+		1			2		
Melampyrum pratense		2	4.2		+						1		
Frangula alnus		1	2.1								2		
Thelypteris limbosperma		5	10.4	1	1 1							2+	
Blechnum spicant		4	8.3		r	r						++	

				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	AUFNAHMENUMMER			3477778	4444577888	4455555	1133	1122	222455	444	4	45	3446
				7033447	1222288000	2611223	8845	9944	399712	348	8	75	8343
				9889293	2012114123	3878560	4580	3413	667090	634	1	47	1909
	Blockschuttbesiedler												
	Kormophyten:												
K1	Huperzia selago	26	54.2	1r +11+	+++ ++++ +	+++++1	++	r ++				+	
	Polystichum lonchitis	16	33.3	+	r r	r+++r	111+	+ +					r+
	Asplenium viride	15	31.3	+ 1+	1r +	++ +	++	+ 11 +					
	Moehringia muscosa	13	27.1	+ + ++	+	+ + +	+11	1				+	
K1	Clematis alpina	13	27.1	+	+++ + +1	r++	+ 1+						
	Campanula cochleariifolia	11	22.9	r ++1	+	+	+	+ ++				+	
	Lonicera nigra	10	20.8	1+	1+		+1+	1		+			+
	Thallophyten:												
	Tortella tortuosa	37	77.1	111121	+22++1+1 +	2222221	++1+	++21	+ +	+		++ 2	1
	Ctenidium molluscum	27	56.3	1 121	+22+ 1+1 +	221 ++	1 +1	1 2	+			+1 +	+
	Fissidens cristatus	25	52.1	1 +1++	+12++11+	2++ +1+	++	+				r+	1
	Scapania aequiloba	22	45.8	+ +	+ +++ +	++++111	++ +	+ +	+	+		+	
	Cladonia cf furcata	15	31.3	+ +	1+ + +	+++ +	+	++	+				
	Schistidium apocarpum	14	29.2	+ +++		2 +1	11	11	+			+ 1	
	Trentepohlia aurea	7	14.6	1	+	+	+1	1				+	
	Scapania aspera	5	10.4	+1		+	1+						
	Mnium thomsonii	5	10.4		++	+	+ +						
	Weidezeiger												
	Ranunculus montanus	16	33.3		+1+	121++1+	1+	+	+			1 +	
	Galium anisophyllum	18	37.5		r + +	++++1+	+ +	++ +	+	+		+	
	Leontodon hispidus	14	29.2		r + +	11+++1+	+	+	r r				
	Selaginella selaginoides	8	16.7			++ + +		r +		+		+	
	Senecio abrotanifolius	6	12.5		+	1+ + +						+	
	Nardus stricta	5	10.4			1+ 12		+					
	Klass.Char.:												
K1	Vaccinio-Piceetea												
	Picea abies	38	79.2	3312233	4233333143	3322131	1 23	r ++	+1	1+	+	1	2+
	Homogyne alpina	36	75.0	11211 +	1112132122	12212 2	1+2r	221+	1 1+	1		1	+
	Larix decidua	34	70.8	2 12+2	1+21 +1+ 2	2122212	1222	32+2	2 1	2		11	+
	Rhytidiadelphus loreus	7	14.6	1 + 1 +				+	2	1			
	Luzula luzulina	5	10.4	r +		+	+					r	
	Plagiothecium undulatum	5	10.4	+ 1 +		+	+						
	Vaccinium uliginosum	4	8.3			+ +		1	+				
	Pyrola secunda	2	4.2	+ +									
	Pyrola uniflora	2	4.2	+			+						
	Pyrola cf rotundifolia	2	4.2							+		+	
	Corallorhiza trifida	1	2.1				r						
	Hylocomium umbratum	1	2.1					+					
K2	Erico-Pinetea												
	Calamagrostis varia	42	87.5	222121+	11+12 22 1	1121++1	2211 121	+	1 1	1+2	1	12	21+2
	Erica herbacea	36	75.0	1 111+	1113 +211	2132222	1	1	+222	333	3	2+	311+
	Polygala chamaebuxus	20	41.7	+	+ ++	+11+11	1+		+	+++	+	+	2 +
	Carex alba	5	10.4	1 +	+					+		+	+
	Epipactis atrorubens	2	4.2	+					r				
	sonstige Kormophyten:												
	Vaccinium myrtillus	46	95.8	2222122	2323321233	3233222	3+34	4313	23244	3	2	2 31	2122
	Valeriana tripteris	41	85.4	++++1++	1 +++11++	++1++++	+111	++11	1	1++	+	++	111+
	Solidago virgaurea	40	83.3	1111111	1+11+1111	1+111 1	+ 11	++11	1+1	+	1	+1	++ 1
	Sorbus aucuparia	38	79.2	+++++2	+ rr+++++1+	++	++11	1++1	++	++	1+1	+ ++	++
	Hieracium sylvaticum	32	66.7	++2+1	++12+++1+	1111 2+	+ ++	r++	1	+ +		++	+
	Oxalis acetosella	32	66.7	++++1+	1+1++1+ 1+	1+ +++1	++11	++1+	1			1	1
	Rosa pendulina	31	64.6	++ +++	+ + 111+1+	+ ++ ++	++	r 1	+++	+	+	++	+ +
	Sesleria varia	27	56.3	1++	1+2+ +	1 +r 1	1++	++11	+	+++		1	1 +1
	Gymnocarpium dryopteris	26	54.2	+ r+21	11 + ++ +	1	1+22	1111	+	+	+	12	+
	Rubus saxatilis	25	52.1	+1+	++++1+	+ +	++1	1		++1	1	++	1112
	Prenanthes purpurea	24	50.0	1+ 1	+1 +r1+11+	+rr+r+				1 1	1	+	1
	Acer pseudoplatanus	23	47.9	1 +	r ++ +	r	r1+	++	+	+ ++1	2	++	113
	Athyrium filix-femina	23	47.9	+ +	+ +211++	++ + +	+ ++	+++			1	1r	+
	Dryopteris austriaca s.str.	22	45.8	+ ++	r+ ++++	+ +	+ ++	12 11	+1				+
	Abies alba	20	41.7	2 +	++r 1	++ r +	1		+	+++	r	r	r+ +
	Veronica urticifolia	19	39.6	+ ++	++++ +++	++	++1+	r			r	+	
	Fragaria vesca	18	37.5	++ +1+	+ r +++		+++			+		+	+r +
	Carex digitata	18	37.5	+ + 1	1r +	+r+ ++	+r	+	+ +			+	+
	Gentiana asclepiadea	17	35.4	++ + +	r+++1 +		+++			+	+	1	+
	Aposeris foetida	17	35.4	r	+	+++11+	11	++	+	r	+	r r	
	Gymnocarpium robertianum	13	27.1	r + ++	r	r+	1			++		+ ++	
	Maianthemum bifolium	12	25.0	1	+2+11	1		+		+		21	1
	Hypericum maculatum	12	25.0	+	+ ++	+ + +	++	+				+	+
	Sorbus aria	11	22.9	++++						++	+	1	1+1
	Polygonatum verticillatum	10	20.8	+	r	r	++	r		r+		++	
	Carex ferruginea	10	20.8			+	+2	++	+ +	1		1	1
	Soldanella alpina	8	16.7		1 +		+	r ++	1			r	
	Cystopteris fragilis	7	14.6	r	++	++		1+					
	Lamium galeobdolon	7	14.6	+		+	+			+		+	++
	Melica nutans	7	14.6	++	1		+			+ +		+	
	Lysimachia nemorum	6	12.5	+			++					2	+ 2
	Heliosperma quadridentatum	5	10.4	+			+1	+ +					
	Carduus defloratus	5	10.4		+		1	+		1		1	
	Valeriana montana	5	10.4		1 +		++		+				
	Agrostis alpina	5	10.4			++ 1 +	+						
	Phyteuma orbiculare	5	10.4				+		+	r +		+	
	Galium album	4	8.3	r +							++		
	Tofieldia calyculata	4	8.3	+						+	+r		
	Peucedanum ostruthium	4	8.3		++	r +							
	Crepis paludosa	4	8.3		+		+				+		+
	Heracleum austriacum	4	8.3					+	r		r	+	
	Asplenium ruta-muraria	3	6.3	+ +		r							
	Lonicera alpigena	3	6.3	+ +			+						
	Veronica officinalis	3	6.3	r							+	+	
	Deschampsia flexuosa	3	6.3	+		+ 1							
	Carex flacca	3	6.3	+							+	1	
	Carex brachystachys	3	6.3		+		+ +						
	Mycelis muralis	3	6.3		r	r	r						
	Lilium martagon	3	6.3		+	+		r					
	Anthoxanthum odoratum	3	6.3			+		+				2	
	Polystichum lobatum	3	6.3				+r +						
	Ajuga reptans	3	6.3				++				r		
	Senecio fuchsii	3	6.3				1 +					+	
	Veronica chamaedrys	3	6.3				+	r				+	
	Aconitum vulparia	3	6.3				r	1					+
	Scabiosa columbaria	3	6.3				+				+	+	
	Luzula glabrata	3	6.3					r + +					

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
AUFNAHMENUMMER			3477778	4444577888	4455555	1133	1122	222455	444	4	45	3446
			7033447	1222288000	2611223	8845	9944	399712	348	8	75	8343
			9889293	2012114123	3878560	4580	3413	667090	634	1	47	1909
Juncus trifidus ssp. hostii	3	6.3					++	2				
Valeriana saxatilis	3	6.3					r		+	+		
Viola riviniana + reichenb.	2	4.2	r +									
Thelypteris phegopteris	2	4.2	+ +									
Origanum vulgare	2	4.2	r								+	
Euphrasia salisburgensis	2	4.2	r	+								
Luzula pilosa	2	4.2	r						r			
Polypodium vulgare	2	4.2	1			r						
Asplenium trichomanes	2	4.2	+	r								
Angelica sylvestris	2	4.2		r +								
Cicerbita alpina	2	4.2		1 1								
Veronica fruticans	2	4.2			+ +							
Poa alpina	2	4.2			+		r					
Deschampsia caespitosa	2	4.2			+					+		
Agrostis rupestris	2	4.2			+						+	
Cardamine flexuosa	2	4.2				r+						
Silene vulgaris	2	4.2				rr						
Aconitum napellus	2	4.2				+						+
Carex firma	2	4.2					++					
Festuca ovina	2	4.2					++					
Salix glabra	2	4.2						1	+			
Carex sempervirens	2	4.2						+			+	
Thymus polytrichus (sp.)	2	4.2							+		1	
Laserpitium latifolium	2	4.2							+			+
Buphthalmum salicifolium	2	4.2								r +		
Molinia arundinacea	2	4.2								1		2
Stachys alopecurus	2	4.2									1	+
Centaurea montana	2	4.2									+	+
Pinguicula sp.	1	2.1	+									
Lonicera xylosteum	1	2.1	1									
Calycocorsus stipitata	1	2.1		+								
Veratrum album	1	2.1		+								
Thesium alpinum	1	2.1		+								
Ranunculus platanifolius	1	2.1		+								
Veronica aphylla	1	2.1			+							
Polygala alpestris	1	2.1			r							
Urtica dioica	1	2.1				r						
Melandrium rubrum	1	2.1				r						
Polygala amarella	1	2.1				+						
Arabis alpina	1	2.1				r						
Geranium robertianum	1	2.1				+						
Dianthus superbus	1	2.1				r						
Polygonum viviparum	1	2.1				r						
Chaerophyllum hirsutum	1	2.1					+					
Poa hybrida	1	2.1					+					
Dryopteris villarii	1	2.1					1					
Thalictrum aquilegifolium	1	2.1					+					
Dryas octopetala	1	2.1					+					
Hieracium villosum	1	2.1					r					
Carex capillaris	1	2.1					+					
Carex ornithopodioides	1	2.1					+					
Cystopteris montana	1	2.1					+					
Parnassia palustris	1	2.1					r					
Potentilla aurea	1	2.1					+					
Arabis pumila	1	2.1					r					
Pedicularis rostrato-spicata	1	2.1					+					
Carlina acaulis	1	2.1						r				
Ligusticum mutellina	1	2.1						+				
Hieracium sp.	1	2.1						+				
Pinus sylvestris	1	2.1							1			
Betula pendula	1	2.1							+			
Calamintha alpina	1	2.1							r			
Platanthera bifolia	1	2.1								r		
Neottia nidus-avis	1	2.1									r	
Ranunculus repens	1	2.1										r
Lotus corniculatus	1	2.1										+
Cirsium palustre	1	2.1										+
Eupatorium cannabinum	1	2.1										+
Dactylorhiza maculata	1	2.1										r
Agrostis tenuis	1	2.1										1
Helleborus niger	1	2.1										2
Fraxinus excelsior	1	2.1										2
Convallaria majalis	1	2.1										1
Polygonatum multiflorum	1	2.1										+
sonstige Thallophyten:												
Dicranum scoparium	40	83.3	12 1 2+	1+++ 22+22	+1++11+	++12	1111	112+11	1+1		+	+
Hylocomium splendens	33	68.8	+12222+	1 1 21	+	+132	1222	233121	232		1	+++
Rhytidiadelphus triquetrus	29	60.4	1++1+	+ + ++	+	112	1122	122+1+	112		+	++
Polytrichum formosum	25	52.1	1+11	1++ 1+ 1+	+ +	++11	1+ 1	1 1			++	+
Plagiochila asplenioides	21	43.8	1 ++11	112++1 + 1	++	1	++ +		1		+	
Pleurozium schreberi	21	43.8	21 +	+ 22 23	+	12	+21	2	+2+	+1+		
Cladonia pyxidata (sp.)	20	41.7	+ + 1+	+ ++1+ + 1+	++++				1	+	+ 1	
Blepharostoma trichophyllum	14	29.2	+ + 11	+	+ +	++	+ +		+ +		+	
Thuidium tamariscinum	9	18.8	++ 1+	+ + +			+				+	
Rhizomnium punctatum	9	18.8	+	+	+	1+	+ 1	1				+
Cladonia sp.	9	18.8	11	+ +	+	+ +1		+				
Calypogeia trichomanis	8	16.7	+++ +	++			+		+			
Peltigera leucophlebia	8	16.7	+ r+		+	+	+ 1	+				
Campylium halleri	7	14.6	+ +		+ +	+	1	+				
Campylium stellatum	5	10.4	+	+	+		+		+			
Plagiomnium undulatum	4	8.3	+ +			2						1
Barbilophozia barbata	4	8.3	+	++			+					
Plagiomnium affine s.str.	4	8.3	+1	+								+
Plagiomnium rostratum	4	8.3	++	+		+						
Solorina saccata	4	8.3	+ + r			+						
Conocephalum conicum	4	8.3	+ +				++					
Hypnum callichroum	4	8.3	+ 21				+					
Barbilophozia sp. (hatcheri)	4	8.3	1	+	1			+				
Plagiothecium denticulatum/sp.	4	8.3	+				+ +					
Brachythecium sp.	4	8.3				1+	1 1					
Bryum caespiticium (sp.)	4	8.3				++	+				+	
Sphenolobus minutus	3	6.3	+	+	+							
Ditrichum flexicaule	3	6.3	+ +			+						
Cirriphyllum piliferum	3	6.3	+						+			+
Eurhynchium striatum	2	4.2	+ +									
Metzgeria pubescens	2	4.2	+ +									
Collema sp.	2	4.2	+		+							
Plagiopus oederi	2	4.2	+				+					
Peltigera sp.	2	4.2	+			+						
Lepidozia reptans	2	4.2	+ +									
Tritomaria exsecta	2	4.2	+								+	
Bryum elegans	2	4.2	1		+							
Bryum sp.	2	4.2	+					+				
Rhynchostegium murale	2	4.2			+ +						+	
Bryum capillare agg.	2	4.2			+							

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
AUFNAHMENUMMER			3477778	4444577888	4455555	1133	1122	222455	444	4	45	3446
			7033447	1222288000	2611223	8845	9944	399712	348	8	75	8343
			9889293	2012114123	3878560	4580	3413	667090	634	1	47	1909
Lophozia obtusa	2	4.2				++						
Sanionia uncinata	2	4.2					1+					
Cratoneuron commut. sulcatum	2	4.2						*			+	
Chiloscyphus pallescens	2	4.2							+			+
Pannaria pezizoides	1	2.1	+									
Bazzania flaccida	1	2.1	+									
Leiocolea muelleri	1	2.1	+									
Barbula crocea (sp.)	1	2.1	+									
Leucobryum glaucum	1	2.1	r									
Plagiomnium cuspidatum	1	2.1	+									
Neckera crispa	1	2.1	1									
Pohlia cruda	1	2.1		+								
Preissia quadrata	1	2.1		+								
Cirriphyllum tenuinerve	1	2.1		+								
Brachythecium rutabulum (sp.)	1	2.1			+							
Plagiothecium sp.	1	2.1			+							
Pseudoleskea incurvata	1	2.1			+							
Peltigera praetextata	1	2.1			+							
Bryum flaccidum	1	2.1			+							
(cf) Lophozia guttulata	1	2.1			+							
Pellia epiphylla	1	2.1			+							
Hypnum sauteri	1	2.1			+							
Rhytidiadelphus squarrosus	1	2.1				r						
Polytrichum juniperinum	1	2.1				+						
Brachythecium salebrosum (sp.)	1	2.1					1					
Anastrophyllum michauxii	1	2.1					1					
Cratoneuron commutatum	1	2.1						+				
Cephalozia cf loitlesbergeri	1	2.1						+				
Barbilophozia attenuata	1	2.1						+				
Pseudoleskeella catenulata	1	2.1						+				
Dicranum fuscescens	1	2.1						+				
Lophocolea bidentata	1	2.1						+				
Fissidens adianthoides	1	2.1						+				
Hypnum cupressiforme	1	2.1							+			
Lophozia ventricosa	1	2.1							+			
Calypogeia muelleriana	1	2.1									+	
Isopterygium muellerianum/sp.	1	2.1									+	
Pedinophyllum interruptum	1	2.1									+	
Rhacomitrium canescens	1	2.1										+
Metzgeria conjugata	1	2.1										+
Rhodobryum roseum	1	2.1										+
AUFNAHMENUMMER			3477778	4444577888	4455555	1133	1122	222455	444	4	45	3446
			7033447	1222288000	2611223	8845	9944	399712	348	8	75	8343
			9889293	2012114123	3878560	4580	3413	667090	634	1	47	1909

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN

TABELLE 12: ALPENDOSTFLUR (Adenostylo-Cicerbitetum)
GRUENERLENBUSCH (Alnetum viridis)

A Alpendostflur, Reine Petasites-Ausbildung
B Alpendostflur, Petasites-Ausbildung, Schlagflur

C Alpendostflur, Reine Heliosperma-Ausbildung
D Alpendostflur, Heliosperma-Ausbildung mit Moehringia

E Gruenerlenbusch

	A	B	C	D	E
AUFNAHMENUMMER	1122778 5848790 4861965	18 35 21	138 846 979	1111112 8888994 1236122	337 440 454
AUFNAHMEMONAT	JJJAAAA UUUUUUU LLLGGGG	JS UE NP	JSS UEE LPP	JJJJJJJ UUUUUUU LLLLLLL	SSS EEE PPP
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	32 2312 0050000 0000000	21 00 00	121 000 000	1211221 0055000 0000000	221 005 000
MEERESHOEHE (10 M)	1111111 1343443 7927342	11 13 21	111 444 162	1111111 3343444 5915472	111 444 894
EXPOSITION (GRAD)	3 33 5245 00050--	3 80 00	33 44 00-	3 24 0000000	3 3 3 52 324 000
HANGNEIGUNG (GRAD)	23232 5005500	23 50	33 550	3313333 5355050	444 505
ARTENZAHL	6346433 2808412039064109249274	63 0409	463	7668566	563
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)	11 +00	+	1 0	111 1 000 +05	232 000
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)	1 0		1 0	1 055	3 +0
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)	1 0+ +	< 51	1 0	1 1 5++050+	233 000
DECKUNG DER KRAUTSCHICHT (%)	1 1 9888090 0000000	1 80 00	1 790 000	5767677 0000000	976 000
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)	13 3743 0550000	1 02	332 050	3342333 0005000	213 500
Baumarten					
Picea abies B1	10	45.5	+21	1	11+ + 23
Picea abies B2	7	31.8	1	+	111 ++
Picea abies S	15	68.2	1+ +	11 1	1 +1+++ +++
Larix decidua B1	11	50.0	++	1	112 +11 +1
Larix decidua B2	1	4.5			1
Larix decidua S	9	40.9	++	+	+ +221+
Acer pseudoplatanus B1	3	13.6	+		+ 2
Acer pseudoplatanus B2	2	9.1			+ +
Acer pseudoplatanus S	1	4.5			1
Acer pseudoplatanus K	10	45.5	1+	1	++++ + ++
Sorbus aucuparia B	2	9.1			+ 1
Sorbus aucuparia S	2	9.1			+ +
Sorbus aucuparia K	8	36.4	++	+ r	r++ r
Fagus sylvatica B1	1	4.5			1
Fagus sylvatica S	4	18.2	1	+	+ +
Fraxinus excelsior K	1	4.5			r
Betula pubescens S	1	4.5			r
Straucharten					
Alnus viridis S	5	22.7		+	+ 232
Rubus idaeus	2	9.1	1		+
Rosa pendulina K	2	9.1		+	r
Ribes alpina	1	4.5	+		
Daphne mezereum	1	4.5	+		
Lonicera alpigena S	1	4.5		+	
Clematis alpina K	1	4.5			+
Sorbus chamaemespilus S	1	4.5			1
Salix appendiculata S	1	4.5			r
V **Verb.Char.:**					
Peucedanum ostruthium	3	13.6	1	2	+
Salix appendiculata	1	4.5			r

				A	B	C	D	E
	AUFNAHMENUMMER			1122778	18	138	1111112	337
				5848790	35	846	8888994	440
				4861965	21	979	1236122	454
	Ass.Char.:							
	Alnus viridis	5	22.7			+	+	232
	Diff.Ass.:							
O,K	Viola biflora	20	90.9	12212+1	+1	21	1222122	11
O,K	Adenostyles alliariae	20	90.9	553454	+	332	2332233	423
O,K	Saxifraga rotundifolia	19	86.4	12212+	12	22	1212 12	212
	Crepis paludosa	15	68.2	+++11 +		+1	1 +1 ++	++
	Geum rivale	15	68.2	11 +++	+	++1	++++1 +	+
K2	Dentaria enneaphyllos	13	59.1	+ +	+	1+	11111111	+
O,K	Myosotis sylvatica	9	40.9	+	+ 2	1	+111	+
K2	Aconitum vulparia	6	27.3	13+	r	+		+
V	Doronicum austriacum	5	22.7	2	+	+		22
K2	Stellaria nemorum	18	81.8	1211223	12	122	+2+	1 + 2
	Conocephalum conicum	14	63.6	11+12 1		11	+1	++ 2 1
K2	Chrysosplenium alternifolium	13	59.1	21 222	1	+2+	1+	+ 1
	Cardamine amara	11	50.0	+ 121		+1+	2++	+
	Cirriphyllum piliferum	9	40.9	+2	+1		+	++ +2
	Primula elatior	5	22.7	+	+			111
O,K	Cicerbita alpina	4	18.2	+				222
	Pellia epiphylla	2	9.1					1 2
	Hypnum callichroum	1	4.5					+
	Fissidens taxifolius	1	4.5					+
	Diff.Ausb.:							
	Petasites albus	8	36.4	5 21 1	22			22
	Pellia endiviaefolia	7	31.8	1 2111			+1	
	Chiloscyphus pallescens	6	27.3	+1 +			+	+ 1
O,K	Poa hybrida	10	45.5	+ ++		22	1112 1	
	Heliosperma quadridentatum	10	45.5	+		++	111++++	
	Arabis alpina	10	45.5			1+	+1r++++	+
	Carex ferruginea	9	40.9	1 2		1+1	+222	
	Luzula glabrata	9	40.9			1+	2++111	
	Blockschuttbesiedler							
	Kormophyten:							
	Aster bellidiastrum	11	50.0	+ ++		1	1++111+	
	Campanula scheuchzeri	11	50.0	++		+	1111+1+	+
	Polystichum lonchitis	11	50.0	++		++	1111++	
	Knautia dipsacifolia	9	40.9	+ 1			++ +++	++
	Ranunculus montanus	9	40.9	+		1	1++1222	
	Galium anisophyllum	7	31.8	+		+	++ +++	
K2	Gymnocarpium dryopteris	7	31.8	+			1+ 1	+ r+
	Leontodon hispidus	6	27.3	r			1 +111	
	Vaccinium myrtillus	6	27.3	+			+ +2++	
	Valeriana tripteris	6	27.3	+			+ ++ +	+
	Poa alpina	6	27.3				++r+ ++	
	Homogyne alpina	6	27.3				+ +11 +	1
	Moehringia muscosa	5	22.7		+		1++ +	
	Asplenium viride	5	22.7				+1 +++	
	Cystopteris montana	4	18.2	+			1 1 +	
	Sesleria varia	4	18.2				+ +1+	
	Selaginella selaginoides	4	18.2				+ 11++	
	Rhododendron hirsutum	4	18.2				+ ++r	
	Thallophyten:							
	Ctenidium molluscum	11	50.0	+ 1	+		2321222	1
	Tortella tortuosa	8	36.4	+			1+1+111	
	Rhynchostegium murale	8	36.4	+ ++			212 ++	
	Hylocomium splendens	7	31.8	+ +			++ +++	
	Scapania aequiloba	7	31.8			+	+++1++	
	Dicranum scoparium	7	31.8				1+++++	+
	Rhytidiadelphus triquetrus	6	27.3	+			+ ++1+	
	Campylium stellatum	4	18.2				+ ++	+
	Schistidium apocarpum	3	13.6				+ 1 +	
	Schlagpflanzen							
	Poa trivialis	4	18.2		+	+	+	+
	Rubus idaeus	2	9.1		1			+
K2	Geranium robertianum	1	4.5		1			
K2	Scrophularia nodosa	1	4.5		r			
	Mycelis muralis	1	4.5		+			
	Ranunculus repens	1	4.5		+			
	Tussilago farfara	1	4.5		+			
O,K	Ord. u. Klass.Char.:							
	Geranium sylvaticum	18	81.8	1++1+1+	+	+2	+++1++	++
	Rumex alpestris	11	50.0	+2 231		+11	+11	
	Epilobium alpestre	3	13.6	++		1		
	Athyrium distentifolium	2	9.1	11				
	Tozzia alpina	2	9.1	+			+	
	Rosa pendulina	2	9.1			+	r	
	Begleiter aus der Klasse Querco-Fagetea							
K2	Epilobium montanum	13	59.1	+++	1+	++1	++++	+
	Acer pseudoplatanus	11	50.0	1+	1		++++ +	++2
	Aposeris foetida	11	50.0	+ 11	1		1+1 1	+1+
	Lamium galeobdolon	9	40.9	11+ +	+		++	+1
	Phyteuma spicatum	9	40.9	++	+		++ ++	++
	Paris quadrifolia	9	40.9	+ +	+	+	r +r +	r
	Dryopteris filix-mas	8	36.4	1	+1	1	+ +	++
	Veronica urticifolia	7	31.8	+ 1		+	+ +	++
	Atrichum undulatum	6	27.3	+ 1	+		+	11
	Thalictrum aquilegifolium	4	18.2	r +		r	+	
	Fagus sylvatica	4	18.2	1	+		1 +	
	Mercurialis perennis	4	18.2	2+	+		+	
	Plagiomnium undulatum	4	18.2	+	+		+	+
	Polystichum lobatum	3	13.6	1			r	+
	Melica nutans	3	13.6	+	+		+	
	Carex sylvatica	3	13.6	+	+		+	
	Streptopus amplexifolius	3	13.6			r	r	+
	Brachypodium sylvaticum	2	9.1		2	+		
	Geum urbanum	2	9.1		+			+

			A	B	C	D	E
AUFNAHMENUMMER			1122778	18 138		1111112	337
			5848790	35 846		8888994	440
			4861965	21 979		1236122	454
Adoxa moschatellina	2	9.1		+			1
Circaea intermedia	1	4.5	+				
Lilium martagon	1	4.5	r				
Eurhynchium striatum	1	4.5	1				
Ranunculus lanuginosus	1	4.5		I			
Ribes alpina	1	4.5		+			
Sanicula europaea	1	4.5		+			
Impatiens noli-tangere	1	4.5		1			
Daphne mezereum	1	4.5		+			
Salvia glutinosa	1	4.5		+			
Stachys sylvatica	1	4.5		2			
Elymus europaeus	1	4.5		+			
Lonicera alpigena	1	4.5			+		
Fraxinus excelsior	1	4.5				r	
Carex digitata	1	4.5				+	
Actaea spicata	1	4.5					+
Prenanthes purpurea	1	4.5					+
Polygonatum verticillatum	1	4.5					+
sonstige Kormophyten:							
Chaerophyllum hirsutum	21	95.5	21 2313	23	223	1221122	112
Alchemilla vulgaris	20	90.9	1+r++++	r+	1+1	+++1r+1	+
Senecio fuchsii	18	81.8	1123 ++	22	22	1112 1	+1+
Athyrium filix-femina	17	77.3	+1++	+3	++	1+11 ++	1+1
Picea abies	17	77.3	1+21	11	1	1111+++	23+
Cardamine flexuosa	15	68.2	+1++	++	++	r+++ +	+-+
Oxalis acetosella	15	68.2	++11	+1	+	++++ +	111
Hypericum maculatum	14	63.6	++ 1	1	++1	1 +1r++	r
Soldanella alpina	14	63.6	+ ++1+		+	+ 1+1 212	r
Luzula sylvatica s.l.	14	63.6	+ 2	++	++	+ 11 1+	11+
Larix decidua	13	59.1	+++		1	11222 11	+1
Lysimachia nemorum	13	59.1	2 1+ +	11	1	1 11 +	r1
Ranunculus nemorosus	10	45.5	+ +2	+	+	+ +++	+
Sorbus aucuparia	10	45.5	++	+	r	r++	+1+
Melandrium rubrum	9	40.9	+ + 1 +	+	+	+ +	+
Poa nemoralis	9	40.9	+ +	1+	+	++ +	+
Calamagrostis varia	8	36.4	1	1	+	+21	+
Urtica dioica	8	36.4	+ +	1+	+1	+ +	
Rumex alpinus	8	36.4	1 +11		1 1	++	
Cystopteris fragilis	8	36.4	+		+r	+1++	+
Ajuga reptans	7	31.8	+ ++	+		+ r	+
Veronica chamaedrys	7	31.8	++	+	+	+ 1+	
Veratrum album	7	31.8	r1+1				1 +r
Solidago virgaurea	7	31.8	+	+		+ +	+ +1
Gymnocarpium robertianum	6	27.3	+	+	+	++ +	
Trollius europaeus	6	27.3	++		r1		+2
Fragaria vesca	5	22.7	+	+		+ +	+
Aconitum napellus	5	22.7	++1		++		
Deschampsia caespitosa	5	22.7	1	+	+1		+
Gentiana asclepiadea	5	22.7		+	+	+ +1	
Lamium maculatum	4	18.2	1+		1		+
Dryopteris austriaca s.str.	4	18.2				+ +	++
Galium album	3	13.6	+	+	+		
Festuca rubra	3	13.6	+	1			+
Heracleum austriacum	3	13.6	+		+	+	
Hieracium sylvaticum	3	13.6	+			+	+
Thelypteris limbosperma	3	13.6	1	+			1
Silene vulgaris	3	13.6			+	+ +	
Gentiana pannonica	3	13.6			+	+	r
Calamagrostis villosa	2	9.1	1		+		
Poa supina	2	9.1	+		1		
Agrostis stolonifera	2	9.1	+	+			
Caltha palustris	2	9.1	+		1		
Dactylis glomerata	2	9.1		+	+		
Heracleum sphondylium elegans	2	9.1		+			1
Adenostyles glabra	2	9.1		+		+	
Dryopteris villarii	2	9.1			+	2	
Luzula luzulina	2	9.1				+ +	
Huperzia selago	2	9.1				+ +	
Campanula cochleariifolia	2	9.1				+	+
Juncus trifidus ssp. hostii	2	9.1				2	+
Potentilla erecta	1	4.5	+				
Vicia sepium	1	4.5	r				
Pedicularis recutita	1	4.5	+				
Carduus personata	1	4.5		1			
Arabis hirsuta	1	4.5		+			
Euphorbia cyparissias	1	4.5		+			
Origanum vulgare	1	4.5		+			
Poa pratensis	1	4.5		+			
Myosotis palustris	1	4.5			1		
Valeriana montana	1	4.5			+		
Trifolium pratense	1	4.5			+		
Achillea millefolium	1	4.5			+		
Festuca arundinacea	1	4.5			1		
Phleum alpinum	1	4.5			+		
Dactylorhiza maculata	1	4.5				r	
Carex brachystachys	1	4.5				+	
Agrostis alpina	1	4.5				r	
Veronica beccabunga	1	4.5				+	
Betula pubescens	1	4.5					r
Clematis alpina	1	4.5					+
Rubus saxatilis	1	4.5					+
Sorbus chamaemespilus	1	4.5					1
Leucorchis albida	1	4.5					r
Ranunculus alpestris	1	4.5					1
Alchemilla hoppeana	1	4.5					+
Rhodothamnus chamaecistus	1	4.5					+
Pinguicula sp.	1	4.5					r
Phyteuma orbiculare	1	4.5					+
Carex sempervirens	1	4.5					r
Saxifraga stellaris	1	4.5					r
Polygonum viviparum	1	4.5					+
Corallorhiza trifida	1	4.5					r
Centaurea montana	1	4.5					+
Deschampsia flexuosa	1	4.5					+
Cirsium oleraceum	1	4.5					+

			A	B	C	D	E
AUFNAHMENUMMER			1122778	18	138	1111112	337
			5848790	35	846	8888994	440
			4861965	21	979	1236122	454
sonstige Thallophyten:							
Plagiochila asplenioides	17	77.3	+ +22	+	+1	+1+2+	+1 1+1
Rhizomnium punctatum	11	50.0	+ +1		1	+ 1	+2 +++
Brachythecium rutabulum (sp.)	9	40.9	13 2+3	1	23		1
Brachythecium sp.	8	36.4	+	+	++2	13 1	
Rhytidiadelphus squarrosus	7	31.8	+ ++		+	+ +	+
Brachythecium salebrosum (sp.)	5	22.7	+ 1+	+		+	
Dichodontium pellucidum	5	22.7	+ 1			++	+
Mnium thomsonii	5	22.7	++		+	+	+
Brachythecium velutinum (sp.)	5	22.7	+1	1		+	+
Pohlia cruda	4	18.2	+ +			1	2
Plagiothecium denticulatum/sp.	4	18.2	++ 1			+	
Rhytidiadelphus loreus	4	18.2	+			+	++
Rhizomnium magnifolium	4	18.2	3 +		1		+
Polytrichum formosum	3	13.6	+			+	+
Cladonia sp.	3	13.6				++ +	
Pseudoleskea incurvata	2	9.1	1		1		
Cratoneuron commut. sulcatum	2	9.1	+				1
Scapania sp.	2	9.1	++				
Pohlia wahlenbergii	2	9.1	2 1				
Bryum sp.	2	9.1	1		+		
Bryum pseudotriquetrum	2	9.1	+			+	
Lophozia ventricosa	2	9.1			+	+	
Fissidens cristatus	2	9.1				1	+
Blepharostoma trichophyllum	2	9.1				++	
Sanionia uncinata	2	9.1				++	
Cratoneuron commutatum	2	9.1				+	1
cf Brachythecium glareosum	2	9.1				+	+
Fissidens bryoides	1	4.5	+				
Plagiomnium rostratum	1	4.5	+				
Cratoneuron decipiens	1	4.5	1				
Plagiothecium sp.	1	4.5	+				
cf Brachythecium populeum	1	4.5	3				
Bryum schleicheri	1	4.5	+				
Plagiomnium elatum	1	4.5		+			
Tayloria serrata	1	4.5		+			
Trentepohlia aurea	1	4.5			+		
Orthothecium rufescens	1	4.5			+		
Peltigera sp.	1	4.5				+	
Peltigera leucophlebia	1	4.5				+	
Lophozia obtusa	1	4.5				+	
Marchantia polymorpha	1	4.5				1	
Pleurozium schreberi	1	4.5					+
Tritomaria quinquedentata	1	4.5					1
Brachythecium rivulare	1	4.5					2
Lophocolea bidentata	1	4.5					1
AUFNAHMENUMMER			1122778	18	138	1111112	337
			5848790	35	846	8888994	440
			4861965	21	979	1236122	454

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN

TABELLE 13: DOST-BUNTREITGRASFLUR
(Origano-Calamagrostietum)

A Viola biflora-Ausbildung
B Reine Ausbildung

	A	B
AUFNAHMENUMMER	11	0111223
	36	7233116
	31	0567679
AUFNAHMEMONAT	JJ	JJJJJJS
	UU	UUUUUE
	NL	NNNNLLP
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	22	2212123
	00	0050500
	00	0000000
MEERESHOEHE (10 M)	11	1111111
	13	1121120
	40	0908807
EXPOSITION (GRAD)	11	111
	02	6000978
	00	0000000
HANGNEIGUNG (GRAD)	33	3233443
	00	8550550
ARTENZAHL	56	4553567
	22	9929548
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)	5	1 2 3 7
	0+	0 0 0 0
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)		4
	+	0 +
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)		1 111
	5+	0+++000
DECKUNG DER KRAUTSCHICHT (%)	47	4825594
	00	0000000
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)	22	3221 13
	00	0000+00

Baumarten					
Picea abies	B1	3	33.3		1 2 1
Picea abies	B2	3	33.3	+	1 +
Picea abies	S	9	100.0	1+	1+++121
Picea abies	K	4	44.4	+	+ + +
Fagus sylvatica	B1	3	33.3	2	+ 3
Fagus sylvatica	B2	1	11.1		2
Fagus sylvatica	S	4	44.4	+	+ +1
Fagus sylvatica	K	3	33.3	+	++
Acer pseudoplatanus	B1	3	33.3	3	1 1
Acer pseudoplatanus	B2	2	22.2		1 4
Acer pseudoplatanus	K	5	55.6	+1	+ 1+
Fraxinus excelsior	B1	1	11.1		1
Fraxinus excelsior	B2	2	22.2		1 +
Fraxinus excelsior	S	1	11.1		1
Fraxinus excelsior	K	6	66.7	+	+++ ++
Larix decidua	B1	2	22.2	+	+
Larix decidua	S	1	11.1	+	
Larix decidua	K	1	11.1		r
Straucharten					
Daphne mezereum		3	33.3		+r +
Rubus idaeus		2	22.2		++
Pinus mugo	S	1	11.1	+	
Ribes alpina		1	11.1		r
Sambucus racemosa	K	1	11.1		r
Clematis alpina	K	1	11.1		+
Diff.Ges.:					
Origanum vulgare		9	100.0	+1	11+1122
Eupatorium cannabinum		8	88.9	+	12+1+2+
Poa nemoralis		8	88.9	2	12+1231
Fagus sylvatica		7	77.8	2+	+2+31
Polystichum lobatum		7	77.8	+1	1 +11+
Carduus defloratus		7	77.8	1	1++1 r+
Campanula trachelium		7	77.8		+++1+1+
Calamintha alpina		6	66.7	++	21 1 +
Arabis hirsuta		6	66.7		++1+++
Sedum album		5	55.6	++	1+1
Aconitum napellus		5	55.6	1+	r + +
Vincetoxicum hirundinaria		5	55.6	+	+++2
Centaurea montana		4	44.4		+ +++
Arabis ciliata		3	33.3	r	1 r
Carex sempervirens		3	33.3	+	+r
Stachys alopecurus		3	33.3	1	+1

AUFNAHMENUMMER			A	B
			11	0111223
			36	7333116
			31	0567679
Diff.Ausb.:				
Schistidium apocarpum	4	44.4	11	+ 1
Sesleria varia	3	33.3	r+	+
Ranunculus montanus	2	22.2	1+	
Dentaria enneaphyllos	2	22.2	2r	
Viola biflora	2	22.2	21	
Stellaria nemorum	2	22.2	11	
Klass.Char.:				
Gymnocarpium robertianum	8	88.9	2+	2+1 +++
Adenostyles glabra	5	55.6	+	2 2++
Arabis alpina	3	33.3	r	++
Campanula cochleariifolia	3	33.3	1 +	1
Polystichum lonchitis	2	22.2	r r	
Rumex scutatus	1	11.1	1	
sonstige Kormophyten:				
Picea abies	9	100.0	1+	1+2+121
Galium album	9	100.0	++	1111++1
Senecio fuchsii	9	100.0	11	11++212
Calamagrostis varia	9	100.0	12	2221122
Lamium galeobdolon	8	88.9	1+	1+1+1+
Moehringia muscosa	8	88.9	++	11++r 1
Geranium robertianum	8	88.9	1	1111111
Acer pseudoplatanus	7	77.8	31	1 1+1 4
Fragaria vesca	7	77.8	r	++ +1+1
Mycelis muralis	7	77.8	+	+1+1+1
Myosotis sylvatica	7	77.8	2	+2 211+
Fraxinus excelsior	6	66.7	+	++1 1+
Euphorbia cyparissias	6	66.7	1	12 311
Brachypodium sylvaticum	6	66.7	+	1 +332
Ajuga reptans	6	66.7	+	1+ +++
Veronica chamaedrys	6	66.7	1	1++ 1+
Asplenium trichomanes	6	66.7		rrrr++
Ranunculus nemorosus	6	66.7		++r+11
Epilobium montanum	5	55.6	r+	+1+
Mercurialis perennis	5	55.6	2	r1 1 1
Chaerophyllum hirsutum	4	44.4	+1	+ +
Lysimachia nemorum	4	44.4	+	1+
Melica nutans	4	44.4	+	+1 +
Athyrium filix-femina	4	44.4	+	r 1 +
Urtica dioica	4	44.4	+	++ 1
Carex digitata	4	44.4	r	1+ 1
Salvia glutinosa	4	44.4		+1 2 1
Solidago virgaurea	4	44.4		+ + + +
Viola riviniana + reichenb.	4	44.4		+1++
Aposeris foetida	3	33.3	+	1r
Oxalis acetosella	3	33.3	+	1 +
Thesium alpinum	3	33.3	r +r	
Galium anisophyllum	3	33.3	+ ++	
Campanula scheuchzeri	3	33.3	+ + r	
Pimpinella maior	3	33.3	+ 1 +	
Moehringia trinervia	3	33.3	r ++	
Carex sylvatica	3	33.3	+ ++	
Lilium martagon	3	33.3	r +r	
Calamintha clinopodium	3	33.3	+11	
Tussilago farfara	3	33.3	++1	
Prenanthes purpurea	2	22.2	r +	
Poa trivialis	2	22.2	+ +	
Maianthemum bifolium	2	22.2	+ +	
Poa pratensis	2	22.2	1 1	
Hippocrepis comosa	2	22.2	+ +	
Larix decidua	2	22.2	+ +	
Hypericum maculatum	2	22.2	+ +	
Cystopteris fragilis	2	22.2	+ +	
Lotus corniculatus	2	22.2	+ +	
Geranium sylvaticum	2	22.2	+ +	
Scabiosa columbaria	2	22.2	+ r	
Dryopteris filix-mas	2	22.2	+ +	
Knautia dipsacifolia	2	22.2	r +	
Festuca rubra	2	22.2	+ +	
Cardamine flexuosa	2	22.2	+ +	
Ranunculus acris	2	22.2	++	
Laserpitium latifolium	2	22.2	r +	
Buphthalmum salicifolium	2	22.2	+ +	
Listera ovata	2	22.2	r +	
Polypodium vulgare	2	22.2	+ r	
Polygala amarella	2	22.2	1 r	
Geum urbanum	2	22.2	r 1	
Scrophularia nodosa	2	22.2	+ +	
Hepatica nobilis	2	22.2	1 r	
Phyteuma spicatum	2	22.2	r r	
Veronica urticifolia	2	22.2	r +	
Galeopsis tetrahit	2	22.2	++	
Circaea intermedia	2	22.2	++	
Carex flacca	2	22.2	+r	
Festuca gigantea	2	22.2	++	
Aconitum vulparia	1	11.1	+	
Lathyrus pratensis	1	11.1	r	
Vicia sepium	1	11.1	+	
Galium odoratum	1	11.1	2	
Crepis paludosa	1	11.1	r	
Paris quadrifolia	1	11.1	+	
Pinus mugo	1	11.1	+	
Saxifraga rotundifolia	1	11.1	1	
Alchemilla vulgaris	1	11.1	1	
Geum rivale	1	11.1	+	
Trifolium repens	1	11.1	1	
Rumex alpestris	1	11.1	2	
Melandrium rubrum	1	11.1	+	
Leontodon hispidus	1	11.1	r	
Luzula luzulina	1	11.1	1	
Carex ferruginea	1	11.1	+	
Kerneria saxatilis	1	11.1	+	
Lamium maculatum	1	11.1	+	
Potentilla reptans	1	11.1	r	
Trifolium pratense	1	11.1	r	
Viola hirta	1	11.1	r	
Sambucus racemosa	1	11.1	r	
Festuca pratensis	1	11.1	+	
Asplenium viride	1	11.1	+	
Clematis alpina	1	11.1	+	
Alchemilla hoppeana	1	11.1	+	

AUFNAHMENUMMER			A	B
			11	0111223
			36	7333116
			31	0567679
Hieracium sylvaticum	1	11.1		+
Corallorhiza trifida	1	11.1		r
Epipactis atrorubens	1	11.1		+
Silene nutans	1	11.1		+
Verbascum thapsus	1	11.1		r
Valeriana tripteris	1	11.1		+
Senecio abrotanifolius	1	11.1		r
Thalictrum aquilegifolium	1	11.1		r
Angelica sylvestris	1	11.1		r
Heracleum austriacum	1	11.1		r
Silene vulgaris	1	11.1		+
Prunella vulgaris	1	11.1		+
Cirsium palustre	1	11.1		+
Sanicula europaea	1	11.1		+
Euphorbia amygdaloides	1	11.1		1
Gentiana ciliata	1	11.1		r
Verbascum nigrum	1	11.1		r
sonstige Thallophyten:				
Tortella tortuosa	9	100.0	12	22++++2
Ctenidium molluscum	6	66.7	+	2+2 r 2
Brachythecium sp.	5	55.6	2	1 1++
Pseudoleskea incurvata	4	44.4	2	+++
Dicranum scoparium	4	44.4	+	1+ 1
Hylocomium splendens	4	44.4		2 + +1
Rhytidiadelphus triquetrus	3	33.3	+	1 +
Plagiomnium undulatum	3	33.3		+1+
Ptychodium plicatum	2	22.2	2	1
Peltigera sp.	2	22.2	1	+
Cladonia pyxidata (sp.)	2	22.2	+	+
Rhizomnium punctatum	1	11.1	+	
Entodon concinnus	1	11.1	1	
Thuidium tamariscinum	1	11.1	2	
Bryum capillare agg.	1	11.1		+
Fissidens cristatus	1	11.1		+
Plagiochila asplenioides	1	11.1		+
Brachythecium velutinum (sp.)	1	11.1		1
Barbilophozia barbata	1	11.1		+
Scapania aspera	1	11.1		2
Campylium stellatum	1	11.1		+
Eurhynchium striatum	1	11.1		+
Hypnum cupressiforme	1	11.1		+
Pseudoleskeella catenulata	1	11.1		1
Rhynchostegium murale	1	11.1		+
Schistidium trichodon	1	11.1		+
Bryum caespiticium (sp.)	1	11.1		+
Plagiomnium rostratum	1	11.1		+
Mnium thomsonii	1	11.1		+
AUFNAHMENUMMER			11	0111223
			36	7333116
			31	0567679

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN

TABELLE 14: ROSTSEGGENRASEN (Caricetum ferruginea)

A Dactylis-Ausbildung
B Ligusticum-Ausbildung
C Adenostyles-Ausbildung

	A	B	C
AUFNAHMENUMMER	22 33 29	222 333 578	888 667 450
AUFNAHMEMONAT	JJ UU LL	JJJ UUU LLL	SSS EEE PPP
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	22 00 00	222 000 000	111 000 000
MEERESHOEHE (10 M)	11 66 43	111 677 947	111 444 222
EXPOSITION (GRAD)	1 08 05	468 005	3 -0-
HANGNEIGUNG (GRAD)	22 00	233 552	050
ARTENZAHL	44 70	656 723	444 014
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)		2 5+	
DECKUNG DER 1. KRAUTSCHICHT (%)			1 0
DECKUNG DER (2.) KRAUTSCHICHT (%)	1 90 00	1 808 005	11 900 000
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)	1 0+	<1 00+	112 000

V	Verb.Char.:						
	Heracleum austriacum	4	50.0	+	+	+	+
	Luzula glabrata	1	12.5		+		
	lokale Diff.:						
	Carlina acaulis	7	87.5	+	+++	++r	
	Phleum alpinum	6	75.0	11	+	+++	
O,K	Hieracium villosum	2	25.0	+	r		
V	Carex ferruginea	8	100.0	33	323	222	
	Hypericum maculatum	7	87.5	1+	+1	222	
	Soldanella alpina	7	87.5	+	11+	+12	
	Luzula sylvatica s.l.	7	87.5	1	+11	1+1	
	Geranium sylvaticum	5	62.5		+	+ 212	
	Pseudoleskea incurvata	4	50.0	1+	1	1	
	Diff.Ausb.:						
	Leontodon hispidus	6	75.0	11	111	+	
	Lotus corniculatus	5	62.5	++	++1		
	Poa alpina	5	62.5	22	+11		
	Veratrum album	5	62.5	22	2+	+	
	Viola biflora	5	62.5	+	+1+	+	
O,K	Carex sempervirens	4	50.0	++	1 1		
	Anthoxanthum odoratum	4	50.0	2	122		
	Ctenidium molluscum	4	50.0	1	+++		
	Veronica chamaedrys	6	75.0	12	+	+12	
	Chaerophyllum hirsutum	5	62.5	11		122	
	Achillea millefolium	5	62.5	11		111	
	Cerastium fontanum s.l.	3	37.5	11	r		
	Dactylis glomerata	3	37.5	+1		1	
	Stellaria graminea	2	25.0	++			
	Crepis aurea	2	25.0	11			
	Taraxacum officinale	2	25.0	++			
	Daphne mezereum	6	75.0		+++	+++	
	Gentiana pannonica	4	50.0		+ 1	12	
	Potentilla erecta	4	50.0		+ 1	+ +	
	Vaccinium myrtillus	4	50.0		+1	++	
	Aster bellidiastrum	4	50.0	+	111		
	Homogyne alpina	4	50.0		111	+	
	Calycocorsus stipitata	3	37.5	+	1+		
O,K	Sesleria varia	3	37.5	+	2 1		
	Ligusticum mutellina	3	37.5		122		
	Polygonum viviparum	3	37.5		11+		
	Nardus stricta	3	37.5		+11		

				A	B	C
	AUFNAHMENUMMER			22	222	888
				33	333	667
				29	578	450
	Plagiochila asplenioides		3 37.5		+++	
	Sanionia uncinata		3 37.5		+1+	
	Hylocomium pyrenaicum		3 37.5		1++	
	Larix decidua	B1	1 12.5		+	
	Larix decidua	S	2 25.0		1r	
	Tofieldia calyculata		2 25.0		r+	
	Scapania aequiloba		2 25.0		++	
	Fissidens cristatus		2 25.0		++	
	Tortella tortuosa		2 25.0		1+	
O,K	Androsace chamaejasme		2 25.0		r r	
	Rhododendron hirsutum		2 25.0		2 2	
	Anthyllis vulneraria		2 25.0		1 1	
	Bartsia alpina		2 25.0		+ +	
V	Pedicularis rostrato-spicata		2 25.0		+ +	
	Scabiosa columbaria		2 25.0		+ +	
	Hieracium sylvaticum		2 25.0		+ +	
	Juncus trifidus ssp. hostii		2 25.0		+ +	
	Plagiomnium affine s.str.		2 25.0		+ +	
	Rhizomnium punctatum		2 25.0		+ +	
	Huperzia selago		2 25.0		++	
	Dryopteris filix-mas		2 25.0		++	
	Calamagrostis villosa		2 25.0		++	
	Calypogeia trichomanis		2 25.0		++	
	Atrichum undulatum		2 25.0		1+	
	Silene vulgaris		4 50.0		+	++1
	Ranunculus nemorosus		4 50.0		+	11+
	Aconitum napellus		3 37.5			122
	Geum rivale		3 37.5			212
	Epilobium alpestre		3 37.5			11+
	Melandrium rubrum		3 37.5			+++
	Rumex alpinus		3 37.5			1++
	Adenostyles alliariae		3 37.5			221
	Poa hybrida		3 37.5			212
	Carduus personata		2 25.0			++
	Festuca arundinacea		2 25.0			11
	Epilobium montanum		2 25.0			1 +
	Lamium maculatum		2 25.0			+ +
	Pedicularis recutita		2 25.0			+ +
O,K	Carduus defloratus		2 25.0			+ +
O,K	Ord. u. Klass.Char.:					
	Galium anisophyllum		6 75.0	1+	+ +	+ +
	Phyteuma orbiculare		2 25.0	+	1	
	Rhinanthus glacialis		2 25.0		+ +	
	Thymus polytrichus (sp.)		1 12.5	+		
	Anemone narcissiflora		1 12.5		r	
	Alchemilla hoppeana		1 12.5		+	
	Biscutella laevigata		1 12.5		1	
	Gentiana clusii		1 12.5		r	
	sonstige Kormophyten:					
	Alchemilla vulgaris		8 100.0	22	+11	211
	Potentilla aurea		8 100.0	1+	111	+++
	Trifolium pratense		8 100.0	11	+++	11+
	Deschampsia caespitosa		8 100.0	33	233	211
	Rumex alpestris		6 75.0	11	+	+11
	Trollius europaeus		6 75.0	1	1 1	11+
	Ranunculus montanus		4 50.0	+	1++	
	Campanula scheuchzeri		4 50.0	+	+1+	
	Ranunculus acris		3 37.5	+2		+
	Polygala amarella		3 37.5	+	+ +	
	Luzula campestris agg.		3 37.5	+	+ +	
	Prunella vulgaris		3 37.5	+	+	+
	Senecio fuchsii		3 37.5	+		++
	Festuca ovina		2 25.0	++		
	Myosotis sylvatica		2 25.0	+		+
	Carex pallescens		2 25.0	+	+	
	Briza media		2 25.0	+		+
	Lysimachia nemorum		1 12.5	+		
	Stachys alopecurus		1 12.5	+		
	Chrysanthemum leucanthemum		1 12.5	+		
	Gymnadenia conopea		1 12.5	+		
	Carex flacca		1 12.5	+		
	Agrostis tenuis		1 12.5	+		
	Ranunculus repens		1 12.5	+		
	Carum carvi		1 12.5	1		
	Rumex obtusifolius		1 12.5	+		
	Euphrasia picta		1 12.5	+		
	Coeloglossum viride		1 12.5	+		
	Cynosurus cristatus		1 12.5	1		
	Festuca pratensis		1 12.5	1		
	Polystichum lonchitis		1 12.5		+	
	Pinus mugo	S	1 12.5		+	
	Rhodothamnus chamaecistus		1 12.5		+	
	Carex digitata		1 12.5		+	
	Ranunculus platanifolius		1 12.5			+
	Alnus viridis	K	1 12.5			+
	Pimpinella maior		1 12.5			+
	Agrostis stolonifera		1 12.5			+
	Silene nutans		1 12.5			r
	Ajuga reptans		1 12.5			+
	sonstige Thallophyten:					
	Brachythecium sp.		4 50.0		1	112
	Brachythecium salebrosum (sp.)		3 37.5		+	++
	Rhytidiadelphus triquetrus		2 25.0		+	+
	Brachythecium rutabulum (sp.)		1 12.5	+		
	Campylium stellatum		1 12.5		+	
	Bryum pseudotriquetrum		1 12.5		1	
	Mnium thomsonii		1 12.5		+	
	Blepharostoma trichophyllum		1 12.5		+	
	Radula complanata (sp.)		1 12.5		+	
	Scapania sp.		1 12.5		+	
	cf Brachythecium glareosum		1 12.5		+	
	Pohlia cruda		1 12.5		+	
	Metzgeria pubescens		1 12.5		+	
	Cirriphyllum piliferum		1 12.5		+	
	Rhynchostegium murale		1 12.5		+	
	Bryum sp.		1 12.5		+	
	Dicranum scoparium		1 12.5		+	
	Schistidium apocarpum		1 12.5		+	
	Plagiomnium rostratum		1 12.5			+
	Thuidium tamariscinum		1 12.5			+

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN

TABELLE 15: BLAUGRAS-HORSTSEGGENRASEN (Seslerio-Caricetum sempervirentis)

A Molinia-Ausbildung mit Allium
B Molinia-Ausbildung mit Convallaria
C Reine Molinia-Ausbildung, beweidet
D Reine Molinia-Ausbildung

E Primula auricula-Ausbildung

F Reine Hippocrepis-Ausbildung
G Hippocrepis-Ausbildung, beweidet

H Reine Ausbildung, rein, beweidet
I Reine Ausbildung
J Reine Ausbildung mit Moehringia, beweidet
K Reine Ausbildung mit Moehringia

L Hookeria-Ausbildung

M Reine Luzula sylvatica-Ausbildung
N Luzula sylvatica-Ausbildung, beweidet

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
AUFNAHMENUMMER	6666667	5888	5	5677	677	134	013	57	0000157	5	55	55	277	222777
	5556795	3111	0	6267	937	561	659	51	4455561	1	55	55	519	335089
	5789083	8456	4	7190	262	258	311	15	7901348	4	06	45	010	341657
AUFNAHMEMONAT	SSSSSSS	JAAA	J	AAOO	SSO	JSJ	JJM	JS	JJJJJAS	J	JA	AA	JSA	JJJSAA
	EEEEEEE	UUUU	U	UUKK	EEK	UEU	UUA	UE	UUUUUUE	U	UU	UU	UEU	UUUEUU
	PPPPPPP	LGGG	L	GGTT	PPT	LPN	NLI	LP	NNNNLGP	L	LG	GG	LPG	LLLPGG
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	1211211	11 1	2	1111	1	222	212	21	4323121	2	1	11	211	122111
	0050005	5050	0	5000	520	000	000	00	0000000	0	55	00	000	500500
	0000000	0000	0	0000	000	000	000	00	0000000	0	00	00	000	000000
MEERESHOEHE (10 M)		11		1	11	111	11	11	11111 1	1	11		111	111111
	6778868	8109	9	8690	902	010	008	24	1111181	4	20	89	432	664544
	4005597	5179	1	4394	986	635	244	20	9640314	7	10	82	149	685514
EXPOSITION (GRAD)	1111122	1333	3	2 33	211	2 2	221	32	22222 3	2	2		12	22 1
	1213265	2210	4	9 11	798	495	443	02	1222522	5	62		179	965388
	0505500	0000	0	0-00	000	000	000	50	0000000	5	05	00	050	000000
HANGNEIGUNG (GRAD)	3333334	4444	1	3 33	564	334	332	32	44334 5	3	34	44	343	22 322
	5275030	0050	5	5050	505	550	055	05	0050050	5	80	25	005	555000
ARTENZAHL	5553244	7765	7	5556	642	456	576	55	5456666	7	55	86	666	466685
	1169884	4475	5	1900	814	534	902	61	4940870	1	66	13	675	799104
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)	1	1		2	211	11	112		22 2	11	1	1	411	2
	0	5		0	050	00	500	1	00+0550	0	0	+	000	++ 0
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)				2		1	21		11 1	23			1 5	
		5		0		0	00		00 0	00		5	0+0	5
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)									<					
		11	1	2 11		121	1	1	1 3	1	1 1		1	1
	1 1+ 2+	1001	0	0505	25+	000	05+	0	0+5+5++	5	05	15	0++	50+++
DECKUNG DER KRAUTSCHICHT (%)				1										1
	6865967	7468	8	9048	342	877	888	99	8688786	4	64	77	375	999980
	5000005	0000	0	0000	000	000	000	00	0000005	0	00	05	050	000000
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)							<		<					
	3243 33	1111	1	1122	311	32	111	11	1 22	1	12	22	212	<131
	0000+00	0005	0	0000	050	+00	005	00	0+++505	0	05	00	005	++5500

				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Baumarten																	
Picea abies	B1	23	47.9		2		1	21+	11	212		22+211	1	1		311	+ 2
Picea abies	B2	15	31.3		1		1		1	21		11 2 22		1		1+3	2
Picea abies	S	32	66.7	+ 1	1++	1	2112	+ +	222	2+	2	312	+	2	22 12	2+	+++
Picea abies	K	11	22.9	+	+	+			r	rr		++		+	+		r +
Larix decidua	B1	12	25.0	1	1			+ +	1	+	1	1	+	1		1	+
Larix decidua	B2	1	2.1				+										
Larix decidua	S	14	29.2		+		++	+	++	1	1	+		+	r		++ +
Larix decidua	K	3	6.3					+ +						+			
Acer pseudoplatanus	B2	1	2.1													+	
Acer pseudoplatanus	S	5	10.4	+ +	1++												
Acer pseudoplatanus	K	18	37.5	++ +	+		+	+		+	+	+	+1+		1 1+	+ +	+
Fagus sylvatica	B1	5	10.4	1								+1	1		+		
Fagus sylvatica	B2	2	4.2									+	1				
Fagus sylvatica	S	6	12.5		1+		+		1			+					
Fagus sylvatica	K	7	14.6						r	r		+r	+++				
Sorbus aria	B2	3	6.3						+			+	2				
Sorbus aria	S	4	8.3		+		+	1		+							
Sorbus aria	K	10	20.8				+		r+r	+		+ 1	+	+		+	
Fraxinus excelsior	B1	2	4.2	1				2									
Fraxinus excelsior	S	6	12.5	1 1	+	+	+	1									
Fraxinus excelsior	K	7	14.6	+ ++	+			+					+		+		
Sorbus aucuparia	K	5	10.4					+					r	+		+	+
Abies alba	B1	3	6.3								+			1	1		
Abies alba	B2	1	2.1												1		
Tilia platyphyllos	K	2	4.2		+											+	
Betula pendula	K	1	2.1			r											
Ulmus glabra	B1	1	2.1					1									
Pinus sylvestris	B1	1	2.1					1									
Alnus incana	S	1	2.1									2					
Betula pubescens	K	1	2.1												r		
Straucharten																	
Daphne mezereum		16	33.3		++			+		++	+	1+	++	r	+		+ ++ +
Rosa pendulina	S	2	4.2		1								+				
Rosa pendulina	K	7	14.6		r +					+		1				++	+

				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	AUFNAHMENUMMER																
				6666667	5888	5	5677	677	134	013	57	0000157	5	55	55	277	222777
				5556795	3111	0	6267	937	561	559	51	4455561	1	55	55	519	335089
				5789083	8456	4	7190	262	238	311	15	7901348	4	06	45	010	341657
	Salix appendiculata	S	4 8.3		+ +			+				+					
	Salix appendiculata	K	4 8.3									+		+	++		
	Amelanchier ovalis	S	5 10.4		++		1 +	1									
	Amelanchier ovalis	K	2 4.2				+							r			
	Corylus avellana	S	5 10.4	+	+ 11+												
	Berberis vulgaris	S	3 6.3	+			+		+								
	Lonicera alpigena	S	1 2.1								+						
	Lonicera alpigena	K	2 4.2		+											+	
	Clematis alpina	K	3 6.3					r							+	+	
	Clematis vitalba	K	1 2.1	+													
	Rosa (cf) micrantha	S	1 2.1		+												
	Sambucus racemosa	S	1 2.1		+												
	Rhamnus cathartica	K	1 2.1			+											
	Lonicera xylosteum	S	1 2.1			+											
	Salix sp.	S	1 2.1			+											
	Juniperus communis	S	1 2.1					1									
	Rosa canina	K	1 2.1					+									
	Hedera helix		1 2.1					1									
	Rubus idaeus		1 2.1												+		
	Salix glabra	K	1 2.1												+		
	Pinus mugo	S	1 2.1														1
	Salix waldsteiniana	K	1 2.1														+
	Sorbus chamaemespilus	K	1 2.1														+
V	Verb.Char.:																
	Euphrasia salisburgensis		6 12.5	+	+			1						+	1	+	
	Hieracium villosum		2 4.2		+												
	Nigritella nigra		2 4.2													r+	
	Androsace chamaejasme		1 2.1														
	Gentiana clusii		1 2.1						+							+	
	Achillea clavenae		1 2.1													+	
	Diff.Ass.:																
	Buphthalmum salicifolium		43 89.6	1211122	21+2	+	1111	211	221	121	+2	11112++		2+	+	11+	+ 11
O,K	Carduus defloratus		41 85.4	++21122	11++	1	+ 1+	11+	+11	111	+1	1+r1+	2	1	+	+2+	111+
(O,K)	Carex sempervirens		36 75.0	3 2 3	2221	2	12+	+	1+2	2+1	+	3211311	+	+2	32	+	312+
O,K	Calamintha alpina		33 68.8	1222+12	+ +	1	11	1+	2+1	12	++	++++1	2			1	+1+21
O,K	Rhinanthus glacialis		32 66.7	121+21	+212	+	+12	1	121	11+	+	1112		+	2+		+1+
O,K	Thymus polytrichus (sp.)		27 56.3	2+1 22	1+	1	+2+	++	+1	1	1	1	2	21		12	+ 1 ++
	Scabiosa columbaria		25 52.1	+ ++ 1	1	1	+111	2	1+		1	+11		1	++	++	+++
O,K	Stachys alopecurus		23 47.9	221+1	+1+1		+2		1			+				r 1	+++122
	Carlina acaulis		22 45.8	+1			1++	+	1+1	1+	+	++ +	+			+	1++ 1
	Laserpitium latifolium		21 43.8	+ 1+1	r++1		+++	+			r	1 ++r		+	r+	+	
	Viola hirta		11 22.9	+1 +	+		++		+ + + +			1					
K2	Cephalanthera longifolia		6 12.5						++ 1		+	1+					
	Diff.Ausb.:																
	Molinia arundinacea		16 33.3	121 432	2213	2	4+24					+					
	Anthericum ramosum		13 27.1	+2+ +	1+++	+	r r	r						+			
	Vincetoxicum hirundinaria		19 39.6	211+2+3	1+++	+	+	+2				+r					r
	Entodon concinnus		13 27.1	2233 13	+ 1			12	+		+			+			
K2	Fraxinus excelsior		11 22.9	1 1+ +	+ +		+	+2				+			+		
K2	Campanula rhomboidalis		10 20.8	+ +	1+++			+	r			1+					
	Campylium stellatum		8 16.7	+ +	+++		+							+			
K2	Corylus avellana		5 10.4	+ +	11+												
	Teucrium montanum		9 18.8	2+1+ 11	+			2		+							
	Medicago lupulina		8 16.7	++2+++		+			+								
	Silene nutans		8 16.7	11111 +						+							+
	Rhytidium rugosum		7 14.6	2+1 21	+			+									
	Abietinella abietina		6 12.5	2122				+	2								
	Allium montanum		5 10.4	22211													
	Bryum argenteum		5 10.4	+ ++				+					+				
	Erica herbacea		13 27.1		++		+322	+				1 +		r	++		+
K2	Amelanchier ovalis		7 14.6		++		1++	1					r				
	Parnassia palustris		9 18.8		11+	+			+	1	+			+		+	
	Aconitum napellus		7 14.6		1+++						+				+		2
	Convallaria majalis		5 10.4	+	21+		1										
	Polygonatum odoratum		5 10.4	+	r ++												r
	Laserpitium siler		4 8.3	+	+11												
K2	Hepatica nobilis		4 8.3		1++										+		
O,K	Gentiana aspera		3 6.3		++												+
	Primula auricula		4 8.3					111						+			
	Potentilla caulescens		2 4.2					+ +									
	Tofieldia calyculata		19 39.6		11+		+1 +		11+	++		+++		1 1+		1+	
	Hippocrepis comosa		16 33.3	+	+ +	+	+1+		112	11+	1	+					
	Plantago media		9 18.8				+		1 1	1+1	+	+					+
	Anthyllis vulneraria		9 18.8						211	+++	+					+1	
O,K	Biscutella laevigata		7 14.6			+			+1	r2						+1	
V	Carex firma		4 8.3		+				11					+			
O,K	Gentiana verna		4 8.3						+1	++							
	Centaurea jacea		9 18.8	+		1			+ 2 1+		+	+					+
	Ophrys insectifera		2 4.2						r +								
	Rhizomnium punctatum		3 6.3				+								++		
	Tritomaria quinquedentata		3 6.3										+		++		
	Preissia quadrata		3 6.3											+	++		
	Polytrichum formosum		3 6.3												1+	1	
	Lycopodium annotinum		2 4.2									+			1		
	Bazzania trilobata		2 4.2												++		
	Brotherella lorentziana		2 4.2												++		
	Hookeria lucens		2 4.2												++		
	Sphagnum (cf) nemoreum		2 4.2												++		
	Blechnum spicant		2 4.2												r		+
	Blepharostoma trichophyllum		1 2.1												+		
	Dicranodontium denudatum		1 2.1												+		
	Riccardia multifida		1 2.1												+		
	Trichocolea tomentella		1 2.1												1		
	Geranium sylvaticum		12 25.0		+ +					r			+			+r	r+1+1
	Luzula sylvatica s.l.		9 18.8													+1+	+11+1+
	Helianthemum nummularium		8 16.7	2	++ +												1+ 1 +
	Soldanella alpina		7 14.6		1				+	+						+	+ ++
	Polystichum lonchitis		5 10.4		r											+	++ +
	Pseudoleskea incurvata		5 10.4														++ +21

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
			6666667	5888	5	5677	677	134	013	57	0000157	5	55	55	277	222777
AUFNAHMENUMMER			5556795	3111	0	6267	937	561	559	51	4455561	1	55	55	519	335089
			5789083	8456	4	7190	262	238	311	15	7901348	4	06	45	010	341657
Blockschuttbesiedler																
Kormophyten:																
Campanula cochleariifolia	12	25.0		+			+ 1		+		++ +		11 +		+ +	
Asplenium ruta-muraria	8	16.7	+	r			++				r	+	+	++	+ r +	+
Hieracium selago	8	16.7										+		+	r++	
Moehringia muscosa	7	14.6	1	+			+					+		+	+ +	
Asplenium viride	7	14.6		+								+	+	+r	r +	
Thallophyten:																
Tortella tortuosa	34	70.8	22 +	2+	2+	+	2+	211	+ 2	1	1	+r+	1	2	11 +	211 + 1+21
Schistidium apocarpum	22	45.8	+ 22	11	111+	+	11	11			1		1	11	+	1 11
Ctenidium molluscum	16	33.3		++	+ 11	+		+		+		r	+	+2	+ 2	2 1
Scapania aspera	9	18.8			+	+		+					+	+ 1	+	+ 1
Fissidens cristatus	7	14.6	+					+					+	+	+	++
Weidezeiger																
Trifolium pratense	23	47.9	++	+++		1	+ +		++	+1	1	1	1	1		r 11++12
Leontodon hispidus	15	31.3	+			+		1	11+	+ 1			+			+ 21 +11
Prunella vulgaris	11	22.9		+						++r	+	1	+	+		+ 1+
Briza media	10	20.8				1	+		2+	+1	+		+			1 +
Alchemilla vulgaris	9	18.8								+	++			+		11 +++
Plantago lanceolata	8	16.7				+	+		+	++r	+	+				
Veronica chamaedrys	7	14.6	+ +							+	+					1++
Dactylis glomerata	5	10.4				1				1r	+					+
Achillea millefolium	4	8.3				1				r		+				1
Rhytidiadelphus squarrosus	3	6.3				2					2					+
Heracleum austriacum	9	18.8				2 1					1				+	++ 111
Hypericum maculatum	8	16.7									+		+	r	++	+ 11
Potentilla aurea	8	16.7					+			+		+			1+	121+21
Anthoxanthum odoratum	7	14.6											1			212+
Poa alpina	7	14.6													+	121 2+
Veratrum album	7	14.6								r					+	1+1+1+
Trollius europaeus	6	12.5													+	11+ 11
Polygonum viviparum	5	10.4				+										+1 +
Crepis aurea	5	10.4														11 ++
Rumex alpestris	4	8.3														+ 1++
Nardus stricta	3	6.3											r			3 +
Deschampsia caespitosa	3	6.3														21 +
Phleum alpinum	3	6.3														++ 1
Luzula campestris agg.	3	6.3														++ +
Gentiana pannonica	2	4.2														+1
Ord. u. Klass.Char.:																
Sesleria varia	35	72.9	+	+	211	2	2322	2 +	223	233	12 1	13212	1	22	13 +	1 22
Galium anisophyllum	30	62.5	+1	11+	+	+	1	11	2++	+1r		+++	2	1	++	1+ 21+ ++
Phyteuma orbiculare	26	54.2	+	++1	1 +	+	++ +	1	+ +	++	r+	+1+	+	+	+	1+ 1+
Carex ferruginea	26	54.2			111	2	+		+32	22	51 1	21 2	2		2	2+ 351123
Thesium alpinum	14	29.2		+ +		+	++ r		+		+	+++		+	+	+
Alchemilla hoppeana	7	14.6		+		+			+		r				+	++
Scabiosa lucida	3	6.3		112												
Hieracium bifidum (sp.)	3	6.3					++1									
Arabis ciliata	2	4.2							+							+
Polygala alpestris	2	4.2											+			+
Globularia cordifolia	1	2.1					+									
Phleum hirsutum	1	2.1														1
Begleiter aus der Klasse Querco-Fagetea																
Carex digitata	26	54.2	+1	1	1 +		+	+++	+11	1+	+ + +		2 +	+	1+1	+ ++
Melica nutans	26	54.2			++	+ 1		++		++	++121++	1	2	+1	22+	++
Acer pseudoplatanus	22	45.8	+ ++ +		+1++	+		+		+ +	+	+1+	1	1+	+ +	+
Aposeris foetida	18	37.5				1			r++	++ 2	22111++	+			++	+
Mercurialis perennis	17	35.4			++++				+	+r	1 +	+	++	11	2	+ 1
Fagus sylvatica	16	33.3	1	+	1+		+		r 1r	1r	+1r++1			+		
Daphne mezereum	16	33.3			++		+			++	1+	++ r	+		+	++ +
Veronica urticifolia	14	29.2	+		+		+ ++				+ r+		+	++	1+1	
Polygonatum verticillatum	14	29.2			+				r 1		++++1		+	+	+r	+
Salvia glutinosa	11	22.9	+		+	+ +			r 1		+21+ +					
Listera ovata	9	18.8				+ r				+rr	++				r	r
Lamium galeobdolon	8	16.7			1					+		r		++	r	++
Epilobium montanum	6	12.5	+				+			+				+		++
Neottia nidus-avis	6	12.5							r r		+ r	rr				
Plagiomnium undulatum	5	10.4	+				+					21			+	
Malaxis monophyllos	5	10.4				+ +										r r+
Helleborus niger	5	10.4					+		2		+ 2					r
Prenanthes purpurea	5	10.4										1		+	r +	
Hypericum montanum	4	8.3	++							+	+					
Geranium robertianum	4	8.3		+1	+										r	
Dryopteris filix-mas	4	8.3	r												+	+ +
Lilium martagon	4	8.3			r						1		r	r		
Brachypodium sylvaticum	4	8.3						1			2	+	1			
Dentaria enneaphyllos	4	8.3								+		+		+		+
Euphorbia amygdaloides	4	8.3									11+ +					
Berberis vulgaris	3	6.3	+				+		+							
Lonicera alpigena	3	6.3			+					+					+	
Sanicula europaea	3	6.3									+11					
Tilia platyphyllos	2	4.2			+									+		
Epipactis helleborine	2	4.2					++									
Gymnocarpium dryopteris	2	4.2								+				+		
Veronica montana	2	4.2								1					1	
Phyteuma spicatum	2	4.2										+			+	
Aquilegia (cf) vulgaris	2	4.2										r	+			
Clematis vitalba	1	2.1	+													
Rosa (cf) micrantha	1	2.1		+												
Rhamnus cathartica	1	2.1			+											
Thalictrum aquilegifolium	1	2.1			+											
Arunous dioicus	1	2.1			+											
Lonicera xylosteum	1	2.1			+											
Paris quadrifolia	1	2.1						1								
Ulmus glabra	1	2.1						+								
Rosa canina	1	2.1							1							
Carex montana	1	2.1									2					
Alnus incana	1	2.1										+				
Eurhynchium striatum	1	2.1													+	
Polystichum lobatum	1	2.1														+
Aconitum vulparia	1	2.1														

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
AUFNAHMENUMMER			6666667	5888	5	5677	677	134	013	57	0000157	5	55	55	277	222777
			5556795	3111	0	6267	937	561	559	51	4455561	1	55	55	519	335089
			5789083	8456	4	7190	262	238	311	15	7901348	4	06	45	010	341657
sonstige Kormophyten:																
Calamagrostis varia	44	91.7	32	11+1	2222	2	2232	32+	222	222	23	2242134	2	42	23	343 r 2 11
Picea abies	40	83.3	+	1	2++	1	2112	21+	222	222	2	2232222	2	22	12	313 r 2+2+
Potentilla erecta	37	77.1	12+	1	11+	1	1111		222	121	22	++1111+	2		++	+2 1+2 +2
Ranunculus nemorosus	36	75.0	+	++1	++1	+	+1+1		1+1	111	11	1 +111	+	++		+11 ++11
Lotus corniculatus	36	75.0	1	++1	1++	2	11+1	+	+1+	1+1	1	++++11	+			+1 ++++1+
Pimpinella maior	30	62.5	+1	+	+r 1	1	+1+1	+	1++	11+	+	11+++1		r		+ + +1
Carex flacca	28	58.3		2+	+ +1	1	+11	+	111	12+	+	1111++1	1	2		+ +
Polygala chamaebuxus	28	58.3		11	1		+11+	1	12+	111	+2	1++111+	1	+		21 1
Adenostyles glabra	27	56.3			++	1	1 +	r	rrr	1	1+	211+1+	2	21	11	122 +
Aster bellidiastrum	26	54.2			++		1+	1	+	1	111	11111+1	+	1	11	+1 11+
Campanula scheuchzeri	25	52.1	+	+	++	+	1 +		+	+	1	1+ 1	1	+	1+	1++ + ++++
Euphorbia cyparissias	24	50.0		12		1	+11	+2	±11	1+1	2	+2211+		+		+ + 1
Origanum vulgare	22	45.8	2+211++			1	1+	+1		+	+	1111	+			++ 2
Fragaria vesca	22	45.8	1 1+		+		++	++	+	+r	+	+ ++ +	1	+		+++ 1
Larix decidua	22	45.8	1		1 +	+	++	+ +	1+	1	1	+1 +		1+	r	1 ++ +
Hieracium sylvaticum	21	43.8	+		+	+	+	r		+r	+	+++ +++	1	+		1++ 1 +
Valeriana tripteris	21	43.8			++		+	2+	+	+	+	+++2	+	11	11	1 1
Melampyrum sylvaticum	20	41.7		+			++	+	++	++	++	++1+		1		+++ + +1
Galium album	19	39.6	+ 121	+	+	+		+		+	1+	+1 +		+		+ 2
Gymnocarpium robertianum	19	39.6	++		1	+	+		+	+11		1 1+1		+	+1	++ +
Gentiana asclepiadea	19	39.6			++		++	+		++	+	+1+	+	1	11	+1 1 +1
Knautia dipsacifolia	18	37.5			+ +		++++			+		+1 1	■	+	11	++ 2+
Senecio fuchsii	16	33.3			+ ++		+ r				2	+1+ +		+	++	311
Solidago virgaurea	16	33.3			+ +		+			r		1+ +		+	1+	+++ +1 1
Carex alba	15	31.3	1	+	2		+		121	22	1	2213		2		+
Homogyne alpina	15	31.3					+1					++1	+	+	1	11+ +1+ +
Ranunculus montanus	15	31.3					+		+		1	+1++	1	+r		++ ++
Linum catharticum	14	29.2		+	++		+	+	+	+		+	1	++	+	+
Sorbus aria	14	29.2			+		++	1	r++	+	+	+ 1 + 2			+	
Viola riviniana + reichenb.	13	27.1	++	+					+	r		1 ++	+	1		++ +
Ajuga reptans	13	27.1				+			+	+rr		++++		1		+++
Aquilegia atrata	12	25.0	+	++	r +			+			+	r+ + +				+
Rubus saxatilis	12	25.0	+		+++		+	+					+			+++ + +
Calamintha clinopodium	11	22.9	+ 2 1		+	1		1			+1					+ 1+
Silene vulgaris	11	22.9			++ +	+			r	1			r			+ 1++
Gymnadenia conopea	10	20.8		+	+++				+	+	+	r				1+
Epipactis atrorubens	10	20.8			+			+		++	+	+ r+ r	r			
Valeriana saxatilis	10	20.8			++		r+		r +			1		+	+1	
Selaginella selaginoides	10	20.8			+	+	+		++			+		1	11	
Lysimachia nemorum	10	20.8					+		+	++	2	++ +				1+
Viola biflora	10	20.8									1	+1	+	+	1	+ 11+
Euphrasia picta	9	18.8	+			1	2				12				+	1 2+
Rosa pendulina	9	18.8			r1+					+		1 +			++	+
Vaccinium myrtillus	9	18.8					+ +					+	r	1	1++	2
Oxalis acetosella	8	16.7			+		+					r+		+1	+ +	
Maianthemum bifolium	8	16.7				r	+					+r	+		+	+ r
Polygala amarella	8	16.7								r1		+ 1+				11+
Agrostis stolonifera	7	14.6	+	+							+	1				222
Salix appendiculata	7	14.6			+ +		+					+		+	++	
Festuca rubra	7	14.6							+	1	2	1 +			1	2
Gypsophila repens	6	12.5	11		++									+	+	
Centaurea montana	6	12.5			+	r	+					+r				1
Chrysanthemum leucanthemum	6	12.5				+				r1		+				+ +
Teucrium chamaedrys	5	10.4					+		+ +	1	+					
Sorbus aucuparia	5	10.4					+					r +			+	+
Athyrium filix-femina	5	10.4									+			1	+	1 +
Carex macronata	4	8.3	+1					+2								
Sedum album	4	8.3	+2				+	1								
Valeriana officinalis agg.	4	8.3	+ +		+	r										
Crepis alpestris (sp.)	4	8.3		2	+				+	1						
Gentiana ciliata	4	8.3		+				+				+			+	
Eupatorium cannabinum	4	8.3			+	1	+					1				
Dactylorhiza maculata	4	8.3				+	+									r+
Carex flava	4	8.3				+				+			+			+
Chaerophyllum hirsutum	4	8.3				+					1	+				+
Agrostis tenuis	4	8.3					+				+2				2	
Dryas octopetala	4	8.3					r						+		++	
Carex ornithopoda	4	8.3								1		111				
Rhododendron hirsutum	4	8.3										1	1		+	2
Prunella grandiflora	3	6.3	+2				2									r
Thesium pyrenaicum	3	6.3			++											2
Calluna vulgaris	3	6.3					1 1									+
Gymnadenia odoratissima	3	6.3					+					+				
Clematis alpina	3	6.3						r						+	+	
Agrostis rupestris	3	6.3						2					+	+		
Abies alba	3	6.3									+	1	1			
Myosotis sylvatica	3	6.3									r					+ +
Poa nemoralis	3	6.3										1+				+
Poa compressa	2	4.2	2 +													
Angelica sylvestris	2	4.2	+			+										
Hypericum perforatum	2	4.2	+ 2													
Asplenium trichomanes	2	4.2	++													
Vicia sepium	2	4.2	+			+										
Cardaminopsis arenosa	2	4.2	+											r		
Galeopsis tetrahit	2	4.2	r											+		
Carlina vulgaris	2	4.2		+						1						
Petasites paradoxus	2	4.2		1								2				
Rumex scutatus	2	4.2			+	+										
Mycelis muralis	2	4.2			+								+			
Pinguicula sp.	2	4.2				+							+			
Crepis paludosa	2	4.2					+				1					
Lathyrus pratensis	2	4.2					+					+				
Pimpinella saxifraga	2	4.2						+ +								
Kernera saxatilis	2	4.2						+					r			
Poa pratensis	2	4.2								+		1				
Hieracium pilosella	2	4.2								+			+			
Coeloglossum viride	2	4.2								+						r
Cirsium palustre	2	4.2									+		+			
Trifolium repens	2	4.2										+				+
Arabis pumila	2	4.2											+	+		
Senecio abrotanifolius	2	4.2											+		1	
Carex pallescens	2	4.2											+			+
Carex brachystachys	2	4.2												++		
Agrostis alpina	2	4.2												1	+	
Crepis pyrenaica	2	4.2														1+
Sambucus racemosa	1	2.1	+													
Erigeron cf acris	1	2.1	+													
Salvia pratensis	1	2.1		+												
Leontodon incanus	1	2.1		+												
Epipactis palustris	1	2.1		+												
Salix sp.	1	2.1			+											
Valeriana montana	1	2.1			+											
Heracleum sphondylium elegans	1	2.1				+										
Betula pendula	1	2.1				r										
Ranunculus acris	1	2.1				+										

			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
AUFNAHMENUMMER			6666667	5888	5	5677	677	134	013	57	0000157	5	55	55	277	222777
			5556795	3111	0	6267	937	561	559	51	4455561	1	55	55	519	335089
			5789083	8456	4	7190	262	238	311	15	7901348	4	06	45	010	341657
Trifolium medium	1	2.1				+										
Carex panicea	1	2.1				+										
Carex pulicaris	1	2.1				+										
Holcus lanatus	1	2.1				+										
Danthonia decumbens	1	2.1				1										
Stipa calamagrostis	1	2.1					1									
Juniperus communis	1	2.1					1									
Pinus sylvestris	1	2.1					1									
Rhamnus pumila	1	2.1					+									
Hieracium staticifolium	1	2.1					+									
Pinguicula alpina	1	2.1						+								
Pinguicula vulgaris	1	2.1						r								
Melampyrum pratense	1	2.1							+							
Primula farinosa	1	2.1							1							
Leucorchis albida	1	2.1							+							
Orobanche sp.	1	2.1								r						
Tussilago farfara	1	2.1									1					
Astragalus glycyphyllos	1	2.1									+					
Molinia caerulea	1	2.1									+					
Platanthera bifolia	1	2.1									r					
Astrantia maior	1	2.1									r					
Veronica fruticans	1	2.1										+				
Veronica officinalis	1	2.1										+				
Betula pubescens	1	2.1											r			
Arabis alpina	1	2.1											+			
Rhodothamnus chamaecistus	1	2.1											+			
Carex capillaris	1	2.1											+			
Salix glabra	1	2.1												+		
Thelypteris limbosperma	1	2.1													+	
Pinus mugo	1	2.1														1
Ligusticum mutellina	1	2.1														+
Salix waldsteiniana	1	2.1														+
Cerastium fontanum s.l.	1	2.1														+
Juncus trifidus ssp. hostii	1	2.1														+
Festuca ovina	1	2.1														+
Sorbus chamaemespilus	1	2.1														+
cf Chrysanthemum vulgare	1	2.1														+
Luzula luzulina	1	2.1														+
Epilobium alpestre	1	2.1														r
sonstige Thallophyten:																
Rhytidiadelphus triquetrus	33	68.8	+	+	+11+	+	+ 11	2	+31	21	++ 1	+ 111		++	11 +++	+ 2+
Hylocomium splendens	26	54.2	+	++	1+11		1 22	1	1	121	1	++12		+	22 +11	
Thuidium tamariscinum	18	37.5	121	++	1+	+	+	+	+		1	1		+	+1	+
Pleurozium schreberi	11	22.9	+ 1				+ 21	+		1	1	+	++			
Plagiomnium rostratum	11	22.9			1	+	+1 +				2		+		1	+11
Dicranum scoparium	10	20.8	+		+			+					+1		+ ++	+ +
Hypnum cupressiforme	9	18.8	1 1+		+		2+				1	+			+	
Plagiochila asplenioides	9	18.8			+		+ +				+		1+		+1	+
Scleropodium purum	8	16.7	1+				++			+			1		+1	
Ditrichum flexicaule	8	16.7		+	++		1	+						++	+	
Homalothecium lutescens	7	14.6	2+1					+1			1			+		
Hypnum lacunosum	6	12.5		21				+	1	1				+		
Cladonia pyxidata (sp.)	6	12.5			+					+					+	++	+
Scapania aequiloba	5	10.4				+							+		+ +	+
Brachythecium sp.	5	10.4										+			+	+1+
Cladonia sp.	4	8.3	+				1+								+	
Collema sp.	4	8.3			+			2	+				1			
Cirriphyllum piliferum	4	8.3				+				+			+		+	
Peltigera leucophlebia	3	6.3						+					+ +			
Rhodobryum roseum	3	6.3								+			11			
Mnium thomsonii	3	6.3													+ +	2
Rhacomitrium canescens	2	4.2	+										1			
Brachythecium salebrosum (sp.)	2	4.2	+										+			
Peltigera sp.	2	4.2	+					+								
Bryum capillare agg.	2	4.2	+													+
Neckera crispa	2	4.2		r				1								
Peltigera praetextata	2	4.2		+										+		
Geheebia gigantea	2	4.2		++												
Lophocolea bidentata	2	4.2				1					1					
Campylium halleri	2	4.2						+							+	
Cladonia cf furcata	2	4.2							+				+			
Trentepohlia aurea	2	4.2								r				+		
Plagiomnium affine s.str.	2	4.2								+					+	
Plagiomnium cuspidatum	2	4.2									11					
Hylocomium pyrenaicum	2	4.2														32
Bryum caespiticium (sp.)	1	2.1	+													
Barbilophozia barbata	1	2.1	+													
Cladonia gracilis macroceras	1	2.1	+													
Barbula unguiculata	1	2.1	+													
Bryum sp.	1	2.1		+												
Orthothecium rufescens	1	2.1			+											
Cirriphyllum tenuinerve	1	2.1				+										
Homalothecium sericeum	1	2.1					+									
Thuidium philibertii	1	2.1						+								
Anomodon viticulosus	1	2.1						+								
Hypnum vaucheri	1	2.1						+								
Grimmia sp.	1	2.1						+								
Orthotrichum sp.	1	2.1						2								
Campylium chrysophyllum	1	2.1								+						
Solorina saccata	1	2.1										+				
Metzgeria pubescens	1	2.1										+				
Barbula crocea (sp.)	1	2.1												+		
Encalypta streptocarpa	1	2.1													+	
Scapania sp.	1	2.1														+
Pseudoleskeella catenulata	1	2.1														+
Thuidium delicatulum	1	2.1														+
Tortula norvegica	1	2.1														+
AUFNAHMENUMMER			6666667	5888	5	5677	677	134	013	57	0000157	5	55	55	277	222777
			5556795	3111	0	6267	937	561	559	51	4455561	1	55	55	519	335089
			5789083	8456	4	7190	262	238	311	15	7901348	4	06	45	010	341657

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN

TABELLE 16: POLSTERSEGGENRASEN (Caricetum firmae), SCHNEEHEIDE-VARIANTE

A Reine Biscutella-Ausbildung
B Biscutella-Ausbildung, beweidet

C Latschen-Ausbildung

D Salix elaeagnos-Ausbildung mit Parnassia
E Salix elaeagnos-Ausbildung mit Petasites paradoxus

	A	B	C	D	E
AUFNAHMENUMMER	034	3	4	666	66666
	390	8	5	009	00111
	046	8	6	150	24024
AUFNAHMEMONAT	JMM	M	J	AAS	AAAAA
	UAA	A	U	UUE	UUUUU
	NII	I	L	GGP	GGGGG
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	124	2	2	211	1221
	000	0	0	055	50000
	000	0	0	000	00000
MEERESHOEHE (10 M)	988	8	9	666	66666
	822	2	4	011	01222
EXPOSITION (GRAD)	2		1	1	1111
	6		5	4	4684
	5--	-	0	-0-	-0000
HANGNEIGUNG (GRAD)	3		1		
	500	0	0	010	01222
ARTENZAHL	455	5	4	454	33444
	162	7	7	526	79753
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)	1	1			
	0+	0		+ 2	
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)		2			
		0			
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)	1		3	11	13221
	0+1	5	0	052	00000
DECKUNG DER KRAUTSCHICHT (%)	787	6	7	788	53414
	000	0	0	000	00000
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)	11	3	1	123	21113
	05	0	0	000	05000

Baumarten									
Picea abies	B1	3	23.1	2	1		+		
Picea abies	B2	1	7.7		2				
Picea abies	S	9	69.2	1			221	111	+2
Picea abies	K	1	7.7					+	
Acer pseudoplatanus	S	1	7.7				+		
Acer pseudoplatanus	K	10	76.9	+	+	+	+	+++	1+
Salix elaeagnos	B	1	7.7				1		
Salix elaeagnos	S	8	61.5				11+	22	222
Salix elaeagnos	K	2	15.4					21	
Sorbus aria	S	5	38.5			+	++	+	+
Sorbus aria	K	2	15.4	+					+
Fagus sylvatica	S	2	15.4		+				+
Fagus sylvatica	K	4	30.8		r	r	+		+
Larix decidua	B1	1	7.7				1		
Larix decidua	S	2	15.4	1					+
Larix decidua	K	2	15.4					++	
Alnus incana	S	2	15.4		+1				
Straucharten									
Berberis vulgaris	S	6	46.2		1+	1		+	++
Berberis vulgaris	K	2	15.4					r	+
Frangula alnus	S	6	46.2		++	+	+	1	+
Crataegus monogyna	S	2	15.4		+	1			
Juniperus sibirica	K	1	7.7				+		
Pinus mugo	S	1	7.7				3		
Amelanchier ovalis	S	1	7.7				+		
Salix waldsteiniana	S	1	7.7					+	
Clematis vitalba	K	1	7.7					+	
V **Verb.Char.:**									
Saxifraga caesia		1	7.7					+	
Achillea clavenae		1	7.7					+	

				A	B	C	D	E
	AUFNAHMENUMMER			034	3	4	666	66666
				390	8	5	009	00111
				046	8	6	150	24024
	lokale Char. u. Diff.:							
	Erica herbacea	13	100.0	122	2	3	233	2++++
	Dryas octopetala	12	92.3	12	1	+	211	21212
O,K	Carex firma	8	61.5	++		+	3+2	++
O,K	Thesium alpinum	8	61.5	++		1	+	++rr
O,K	Globularia cordifolia	10	76.9	+		2	2+1	1+1++
	Carex mucronata	10	76.9	1		2	2+1	112+1
	Leontodon incanus	7	53.8			1	+++	+ + 1
	Teucrium montanum	3	23.1			+		++
V	Euphrasia salisburgensis	3	23.1				+	r+
	Hieracium piloselloides	3	23.1				+	++
	Diff.Ausb.:							
	Hippocrepis comosa	9	69.2	+++	+	2	222	+
	Lotus corniculatus	9	69.2	+++	1	1	+1+	+
	Tofieldia calyculata	8	61.5	111	1	+	111	
	Primula farinosa	7	53.8	222	2		221	
	Plantago media	7	53.8	+1+	1		+1+	
	Ranunculus nemorosus	6	46.2	1+	2		+21	
O,K	Gentiana clusii	5	38.5	+1	+	1	1	
	Hypnum cupressiforme	3	23.1	1		+	+	
	Euphorbia cyparissias	6	46.2	1++	+			++
O,K	Biscutella laevigata	5	38.5	111	1	+		
	Gymnadenia conopea	5	38.5	+++	1		1	
	Hylocomium splendens	5	38.5	1+1	2		+	
	Ranunculus montanus	4	30.8	+++	1			
	Aposeris foetida	4	30.8	++		+	1	
	Selaginella selaginoides	4	30.8	++	+		+	
	Melica nutans	4	30.8	11	+			+
	Pleurozium schreberi	3	23.1	+1	2			
	Rhytidiadelphus triquetrus	3	23.1	++	2			
O,K	Gentiana verna	3	23.1	+r	r			
	Melampyrum sylvaticum	3	23.1	+r	+			
	Pyrola cf rotundifolia	3	23.1	++	+			
	Carlina vulgaris	3	23.1	11	+			
	Anthericum ramosum	2	15.4			1	+	
	Gentiana utriculosa	2	15.4			1		+
	Pinus mugo	1	7.7			3		
	Juniperus sibirica	1	7.7			+		
	Amelanchier ovalis	1	7.7			+		
	Rubus saxatilis	1	7.7			+		
	Athamanta cretensis	1	7.7			+		
	Senecio abrotanifolius	1	7.7			+		
	Platanthera bifolia	1	7.7			+		
	Salix elaeagnos	8	61.5				111	22222
	Euphrasia picta	8	61.5				211	111r+
	Molinia arundinacea	8	61.5				222	+12++
	Prunella grandiflora	6	46.2				212	1+ 1
	Stachys alopecurus	5	38.5				1 1	++ +
	Parnassia palustris	4	30.8	+			111	
	Gymnadenia odoratissima	4	30.8			+	+++	
	Briza media	3	23.1				+++	
	Epipactis palustris	2	15.4				++	
O,K	Carduus defloratus	6	46.2	r				+1211
	Petasites paradoxus	5	38.5				+	+11r
	Tortella inclinata	5	38.5					22223
	Hieracium staticifolium	4	30.8				+	+ 1+
	Fissidens cristatus	3	23.1					+++
	Campanula cochleariifolia	3	23.1					+++
	Weidezeiger							
	Trifolium pratense	4	30.8	+	1		++	
	Pimpinella maior	3	23.1	+	+		+	
	Plantago lanceolata	3	23.1		+		+	+
	Anthoxanthum odoratum	2	15.4	1	+			
	Crataegus monogyna	2	15.4		+	1		
	Gentiana asclepiadea	2	15.4		+		r	
	Ranunculus acris	1	7.7		+			
	Prunella vulgaris	1	7.7		+			
	Achillea millefolium	1	7.7		+			
	Dactylorhiza maculata	1	7.7		+			
	Dactylis glomerata	1	7.7		+			
	Festuca rubra	1	7.7		+			
O,K	Ord. u. Klass.Char.:							
	Sesleria varia	13	100.0	233	3	1	121	21++2
	Thymus polytrichus (sp.)	11	84.6	+11	+	2	+	22122
	Rhinanthus glacialis	8	61.5			1	++1	++++
	Phyteuma orbiculare	5	38.5	1+	+	1		+
	Carex sempervirens	4	30.8	+r			+1	
	Galium anisophyllum	4	30.8			+		++ +
	Gentiana aspera	4	30.8				++	+ +
	Hieracium bifidum (sp.)	4	30.8					++++
	Carex ferruginea	3	23.1	1+r				
	Calamintha alpina	2	15.4					++
	sonstige Kormophyten:							
	Potentilla erecta	12	92.3	1++	1	1	122	++ r+
	Calamagrostis varia	11	84.6	311		2	2 1	221+2
	Acer pseudoplatanus	11	84.6	+	+	+	++	+++1+
	Picea abies	11	84.6	21	2		221	111+2
	Buphthalmum salicifolium	10	76.9	1	+	1	1+	111+1
	Leontodon hispidus	10	76.9	+1			++1	11+11
	Polygala chamaebuxus	9	69.2	+1+		1	121	1 +
	Carlina acaulis	9	69.2	+		1	+++	++++
	Carex flacca	8	61.5	1+2	2		11	2 +
	Aster bellidiastrum	7	53.8	11+	2	+	+	
	Berberis vulgaris	7	53.8	1+	1			+ r++
	Sorbus aria	6	46.2	+		+	++	+ +
	Frangula alnus	6	46.2	++	+	+	+	1 +
	Carex digitata	6	46.2	+		1		+1++
	Hieracium sylvaticum	4	30.8	+r	+	+		
	Larix decidua	4	30.8	1			1	++
	Fagus sylvatica	4	30.8	+	r		+	+
	Linum catharticum	4	30.8			+	+	+ +
	Valeriana saxatilis	4	30.8			1	+	++

AUFNAHMENUMMER			A	B	C	D	E
			034	3	4	666	66666
			390	8	5	009	00111
			046	8	6	150	24024
Carex ornithopoda	3	23.1	1	+	1		
Helleborus niger	3	23.1	+			+ +	
Carex panicea	3	23.1	11			1	
Antennaria dioica	3	23.1	r+			+	
Pinguicula sp.	2	15.4	+			1	
Polygala amarella	2	15.4	+				+
Alnus incana	2	15.4	+1				
Carex ericetorum	2	15.4	++				
Trifolium montanum	2	15.4	+	+			
Viola hirta	2	15.4	r	+			
Maianthemum bifolium	2	15.4	+	+			
Listera ovata	2	15.4	r	r			
Carex alba	2	15.4	+	+			
Hieracium sp.	2	15.4		+			+
Scabiosa columbaria	2	15.4			+	+	
Epipactis atrorubens	2	15.4			+		+
Laserpitium latifolium	2	15.4				+	+
Angelica sylvestris	2	15.4					+ r
Helianthemum nummularium	2	15.4					+ +
Gypsophila repens	2	15.4					+ +
Anthyllis vulneraria	2	15.4					+ +
Galium album	2	15.4					+ r
Potentilla caulescens	2	15.4					++
Primula auricula	2	15.4					r+
Polygala sp.	2	15.4					++
Molinia caerulea	1	7.7	+				
Campanula scheuchzeri	1	7.7	+				
Cirsium arvense	1	7.7	+				
Polygonum viviparum	1	7.7		+			
Pinguicula vulgaris	1	7.7		1			
Carex capillaris	1	7.7		+			
Pinguicula alpina	1	7.7			+		
Luzula pilosa	1	7.7			+		
Trifolium medium	1	7.7				+	
Trifolium repens	1	7.7				+	
Koeleria pyramidata	1	7.7				+	
Succisa pratensis	1	7.7				+	
Convallaria majalis	1	7.7				1	
Salix waldsteiniana	1	7.7					+
Veronica urticifolia	1	7.7					+
Clematis vitalba	1	7.7					+
Saxifraga burseriana	1	7.7					+
Rumex scutatus	1	7.7					+
Valeriana tripteris	1	7.7					+
Kernera saxatilis	1	7.7					r
Valeriana montana	1	7.7					r
Solidago virgaurea	1	7.7					+
Laserpitium siler	1	7.7					+
Pimpinella saxifraga	1	7.7					+
Hypericum perforatum	1	7.7					+
Vincetoxicum hirundinaria	1	7.7					+
Centaurea scabiosa	1	7.7					1
sonstige Thallophyten:							
Tortella tortuosa	9	69.2		2	2	1+	2++++
Ctenidium molluscum	4	30.8	+	1		++	
Thuidium tamariscinum	3	23.1		++		1	
Cladonia sp.	2	15.4				1	2
Rhytidium rugosum	2	15.4		1	+		
Ditrichum flexicaule	2	15.4		+		+	
Hypnum lindbergii	2	15.4		+		1	
Abietinella abietina	1	7.7		1			
Cladonia pyxidata (sp.)	1	7.7			2		
Rhacomitrium canescens	1	7.7				+	
Campylium stellatum	1	7.7				1	
Entodon concinnus	1	7.7				2	
Hypnum lacunosum	1	7.7				3	
AUFNAHMENUMMER			034	3	4	666	66666
			390	8	5	009	00111
			046	8	6	150	24024

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN

TABELLE 17: GEHOELZREICHE GESELLSCHAFTEN AUF FEINSCHUTTSTANDORTEN

A Verarmte Kalkschuttflur

B Schneepestwurzflur (Petasitetum paradoxi)

Lavendelweidenbusch (Salicetum elaeagni):

C Lavendelweidenbusch, Reine Ausbildung
D Lavendelweidenbusch, Succisa-Ausbildung
E Lavendelweidenbusch, Rhytidiadelphus-Ausbildung

	A	B	C	D	E
AUFNAHMENUMMER	555666 999011 478616	46 50 77	6 1 3	66 00 03	5 9 9
AUFNAHMEMONAT	AAAAAA UUUUUU GGGGGG	JA UU LG	A U G	AA UU GG	A U G
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	222122 000000 000000	22 00 00	2 0 0	31 00 00	1 0 0
MEERESHOEHE (10 M)	666666 211121	96 51	6 2	66 10	6 1
EXPOSITION (GRAD)	111111 000581 000000	11 28 00	1 8 0	---	-
HANGNEIGUNG (GRAD)	222222	1 02	2	00	0
ARTENZAHL	454342 424552	56 61	4 2	55 51	5 1
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)	417587 000005	16 50		11 00	1
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)	71222 +55000	21 00			
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)	1 2 1 1 +720+0	1 01	2 5	32 05	7 0
DECKUNG DER KRAUTSCHICHT (%)	231433 000000	33 50	1 0	99 00	8 0
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)	++1+5+	1 05	1 0	++	3 0

Baumarten										
Picea abies	B1	6	50.0	1+	1	2		11		
Picea abies	B2	3	25.0		+	1	2			
Picea abies	S	10	83.3	112		+	11	+	+2	3
Picea abies	K	8	66.7	r	+r++		++	+		
Acer pseudoplatanus	B1	7	58.3	3	343		3		+	+
Acer pseudoplatanus	B2	5	41.7	43	1		11			
Acer pseudoplatanus	S	4	33.3	+					2+	1
Acer pseudoplatanus	K	10	83.3	2121		2	21	1	+	1
Fagus sylvatica	B1	6	50.0	31	112					+
Fagus sylvatica	B2	3	25.0	+	2	1				
Fagus sylvatica	S	6	50.0	2+	+				21	2
Fagus sylvatica	K	6	50.0	+1+++				r		
Sorbus aria	B	5	41.7		1+2		2		1	
Sorbus aria	S	9	75.0	+1+1	+		+		1+	+
Sorbus aria	K	4	33.3	+			+		+	+
Fraxinus excelsior	B1	2	16.7		1	1				
Fraxinus excelsior	B2	4	33.3		++++					
Fraxinus excelsior	S	5	41.7		+++		+		+	
Fraxinus excelsior	K	6	50.0	1+2		3		r		+
Salix elaeagnos	B	4	33.3		+1		2		2	
Salix elaeagnos	S	7	58.3	++			++	2	1	1
Abies alba	B1	1	8.3	1						
Abies alba	S	1	8.3			r				
Abies alba	K	1	8.3				+			
Pinus sylvestris	B2	1	8.3				1			
Pinus sylvestris	S	1	8.3				+			
Pinus sylvestris	K	1	8.3				+			
Ulmus glabra	K	1	8.3		1					
Alnus incana	K	1	8.3				+			
Larix decidua	K	1	8.3					+		
Betula pubescens	K	1	8.3					+		
Straucharten										
Frangula alnus	S	7	58.3		1++		1		11	1
Frangula alnus	K	4	33.3	r+	1		+			
Berberis vulgaris	S	7	58.3		+++	+	+		1	+
Berberis vulgaris	K	3	25.0		++		+			
Daphne mezereum		6	50.0		++1+				+	+
Clematis vitalba	K	5	41.7	1+	1+		2			
Viburnum opulus	S	3	25.0		+	+			+	
Viburnum opulus	K	1	8.3		+					
Salix appendiculata	S	3	25.0	++			+			

					A	B	C	D	E
	AUFNAHMENUMMER				555666	46	6	66	5
					999011	50	1	00	9
					478616	77	3	03	9
	Lonicera xylosteum	S	2	16.7	++				
	Lonicera xylosteum	K	1	8.3	+				
	Viburnum lantana	S	2	16.7	+			+	
	Viburnum lantana	K	1	8.3	+				
	Pinus mugo	S	1	8.3		1			
	Pinus mugo	K	1	8.3		+			
	Amelanchier ovalis	S	2	16.7		+		+	
	Euonymus europaeus	K	1	8.3	+				
	Corylus avellana	S	1	8.3		1			
	Salix glabra	K	1	8.3		+			
	Salix aurita	K	1	8.3				+	
	Rhododendron hirsutum		1	8.3				+	
	Juniperus communis	S	1	8.3				+	
	Salix waldsteiniana	S	1	8.3				1	
	Ligustrum vulgare	S	1	8.3				+	
	Ass.Char.:								
	Petasitetum paradoxi								
	Petasites paradoxus		7	58.3	1 1	32	+	++	
	Salicetum elaeagnos								
	Salix elaeagnos		10	83.3	+++1	+2	2	12	1
	lokale Char. der Gesellschaftsgruppe:								
	Taraxacum officinale		7	58.3	rr+ ++	+		+	
	Arabis pumila		5	41.7	+r+	+	+		
	Viburnum opulus		4	33.3	+ ++			+	
K	Hutchinsia alpina		3	25.0	+ +		r		
	Viburnum lantana		3	25.0	++			+	
	Kernera saxatilis		2	16.7	+		+		
	Differentialarten								
	Frangula alnus		9	75.0	r+ 1++	1		11	1
	Molinia arundinacea		8	66.7	+ 11r	2	+	22	
	Berberis vulgaris		7	58.3	+++ +	+		1	+
	Acer pseudoplatanus		12	100.0	343343	23	1	2+	1
	Tussilago farfara		7	58.3	+2121+	1			
	Tortella tortuosa		7	58.3	+++ 1+	21			
	Clematis vitalba		5	41.7	1+ 1+	2			
K	Adenostyles glabra		5	41.7	r+ ++	+			
	Rhynchostegium murale		5	41.7	+1 +1	+			
	Dactylorhiza maculata		5	41.7	++ r	++			
	Fissidens cristatus		4	33.3	+ + +	1			
	Mycelis muralis		4	33.3	+ +	+1			
	Abies alba		3	25.0	1 r	+			
	Primula auricula		3	25.0	r	rr			
	Encalypta streptocarpa		3	25.0	1	++			
	Polygala amarella		2	16.7		++			
K	Gypsophila repens		2	16.7		++			
	Leontodon hispidus		6	50.0	+ +	++	1	+	
	Phyteuma orbiculare		6	50.0	+	++	+	++	
	Scabiosa columbaria		5	41.7	+	++		++	
	Melica nutans		4	33.3	+	+	+		+
	Tofieldia calyculata		4	33.3		++		1+	
	Pimpinella major		4	33.3		+		1+	1
	Melampyrum sylvaticum		3	25.0		1		+	+
	Carex flacca		7	58.3	++11			2+	+
	Knautia dipsacifolia		5	41.7	++			++	2
	Rubus saxatilis		5	41.7	+ 1			+1	1
	Prunella grandiflora		5	41.7	+ +			22	2
	Potentilla erecta		4	33.3		+		12	1
	Erica herbacea		3	25.0		+		21	
	Carex sempervirens		3	25.0		+		1+	
	Euphrasia picta		3	25.0		+	r	1	
	Lotus corniculatus		3	25.0				11	+
	Polygala chamaebuxus		3	25.0				2+	1
	Rhinanthus glacialis		2	16.7			+	1	
	Paris quadrifolia		2	16.7				r	+
	Picea abies		12	100.0	r11211	21	+	12	3
	Cirriphyllum piliferum		2	16.7	+				2
	Rhytidiadelphus triquetrus		2	16.7		+			2
	Hylocomium splendens		2	16.7				+	1
	Plagiochila asplenioides		1	8.3					+
	Calliergonella cuspidata		1	8.3					+
	Thuidium tamariscinum		1	8.3					1
	Plagiomnium affine s.str.		1	8.3					1
	Rhizomnium punctatum		1	8.3					1
	Plagiomnium undulatum		1	8.3					2
	Weidezeiger								
	Trifolium pratense		2	16.7				++	
	Succisa pratensis		2	16.7				++	
	Ranunculus montanus		1	8.3				+	
	Selaginella selaginoides		1	8.3				+	
	Plantago lanceolata		1	8.3				+	
	Klass.Char.:								
K	Thlaspietea rotundifolii								
	Silene vulgaris		5	41.7	++	++	+		
	Campanula cochleariifolia		4	33.3	+	r+	+		
	Moehringia ciliata		2	16.7	1 +				
	Rumex scutatus		2	16.7	+	+			
	Hieracium staticifolium		2	16.7		1	+		
	Gymnocarpium robertianum		2	16.7		r		r	
	Arabis alpina		1	8.3	+				
	Achillea atrata		1	8.3	+				
	Hieracium piloselloides		1	8.3			+		
	sonstige Kormophyten:								
	Brachypodium sylvaticum		10	83.3	111+21	++		+	2
	Fraxinus excelsior		10	83.3	1+21+3	+	r	+	+
	Sorbus aria		10	83.3	+1+1+2	2		1+	+
	Fagus sylvatica		10	83.3	322112		r	21	2

			A	B	C	D	E
AUFNAHMENUMMER			555666	46	6	66	5
			999011	50	1	00	9
			478616	77	3	03	9
Salvia glutinosa	9	75.0	21+12	++		+	+
Calamagrostis varia	9	75.0	+1 +	1+	1	23	3
Buphthalmum salicifolium	9	75.0	++ +	++	1	+1	+
Sesleria varia	9	75.0	+ ++	++	+	21	1
Ranunculus nemorosus	8	66.7	++++	+		21	1
Angelica sylvestris	8	66.7	2++1	++		1	+
Aposeris foetida	8	66.7	++ 1	++		1+	1
Eupatorium cannabinum	7	58.3	r+ +	r+	+	+	
Carduus defloratus	6	50.0	+++	++	+		
Fragaria vesca	6	50.0	++ 1	++			1
Helleborus niger	6	50.0	++1			1+	2
Carex digitata	6	50.0	+ 1	1+	+		+
Hieracium sylvaticum	5	41.7	+ + +	+			+
Carex alba	5	41.7	2+2 +				2
Gentiana asclepiadea	4	33.3	++			12	
Euphorbia amygdaloides	4	33.3	+			++	+
Senecio fuchsii	3	25.0	+ ++				
Parnassia palustris	3	25.0	r			++	
Salix appendiculata	3	25.0	++	+			
Euphorbia cyparissias	3	25.0	+ +	+			
Cephalanthera rubra (sp.)	3	25.0	+ +				+
Galium album	3	25.0	+			+	+
Maianthemum bifolium	3	25.0	+r				+
Mercurialis perennis	3	25.0	+ r				+
Carex ferruginea	3	25.0	+		11		
Epilobium montanum	2	16.7	r+				
Pyrola (cf) minor	2	16.7	+ +				
Lonicera xylosteum	2	16.7	++				
Valeriana tripteris	2	16.7	+	+			
Rubus fruticosus	2	16.7	+			+	
Epipactis helleborine	2	16.7	+				+
Veronica urticifolia	2	16.7	+	+			
Hieracium sp.	2	16.7		++			
Aquilegia atrata	2	16.7		+	+		
Dryas octopetala	2	16.7		+	1		
Thymus polytrichus (sp.)	2	16.7		1	1		
Amelanchier ovalis	2	16.7		+		+	
Thesium alpinum	2	16.7		+		+	
Aster bellidiastrum	2	16.7		+		1	
Arabis ciliata	1	8.3	+				
Heliosperma quadridentatum	1	8.3	+				
Carex brachystachys	1	8.3	+				
Lysimachia nemorum	1	8.3	1				
Primula elatior	1	8.3	+				
Cirsium oleraceum	1	8.3	+				
Petasites albus	1	8.3	+				
Solidago virgaurea	1	8.3	+				
Chaerophyllum hirsutum	1	8.3	+				
Ajuga reptans	1	8.3	+				
Ulmus glabra	1	8.3	1				
Pyrola cf rotundifolia	1	8.3	+				
Polygonatum odoratum	1	8.3	+				
Euonymus europaeus	1	8.3	+				
Hedera helix	1	8.3	+				
Aegopodium podagraria	1	8.3	+				
Sanicula europaea	1	8.3	+				
Viola riviniana + reichenb.	1	8.3	+				
Orobanche sp.	1	8.3	r				
Dactylis glomerata	1	8.3	+				
Moehringia muscosa	1	8.3	+				
Pinus mugo	1	8.3		1			
Pinus sylvestris	1	8.3		1			
Alnus incana	1	8.3		+			
Corylus avellana	1	8.3		1			
Laserpitium latifolium	1	8.3		+			
Salix glabra	1	8.3		+			
Listera ovata	1	8.3		r			
Neottia nidus-avis	1	8.3		+			
Alchemilla hoppeana	1	8.3			+		
Geranium robertianum	1	8.3			+		
Soldanella alpina	1	8.3			r		
Valeriana saxatilis	1	8.3			+		
Carex firma	1	8.3			+		
Carex mucronata	1	8.3			+		
Larix decidua	1	8.3				+	
Betula pubescens	1	8.3				+	
Linum catharticum	1	8.3				+	
Polygala sp.	1	8.3				+	
Stachys alopecurus	1	8.3				+	
Teucrium montanum	1	8.3				+	
Achillea clavenae	1	8.3				+	
Hieracium bifidum (sp.)	1	8.3				+	
Leontodon incanus	1	8.3				+	
Salix aurita	1	8.3					+
Galium anisophyllum	1	8.3					+
Campanula scheuchzeri	1	8.3					+
Carlina acaulis	1	8.3					+
Epipactis atrorubens	1	8.3					1
Juniperus communis	1	8.3					+
Salix waldsteiniana	1	8.3					1
Ligustrum vulgare	1	8.3					+
Centaurea jacea	1	8.3					+
Epipactis palustris	1	8.3					+
Briza media	1	8.3					+
Pimpinella saxifraga	1	8.3					+
sonstige Thallophyten:							
Ctenidium molluscum	8	66.7	++1 1+	1	+	+	
Hypnum cupressiforme	4	33.3	1 +	+		+	
Brachythecium salebrosum (sp.)	3	25.0	+		+		+
Campylium stellatum	3	25.0	+	+			1
Cratoneuron filicinum	1	8.3	1				
Conocephalum conicum	1	8.3	+				
Cratoneuron commutatum	1	8.3	+				
Bryum capillare agg.	1	8.3	+				
Schistidium apocarpum	1	8.3	+				
Antitrichia curtipendula	1	8.3		+			
Campylium chrysophyllum	1	8.3		1			
Eurhynchium striatum	1	8.3		+			
Plagiomnium rostratum	1	8.3		+			
Bryum caespiticium (sp.)	1	8.3			+		
Ceratodon purpureus	1	8.3			+		
Tortella inclinata	1	8.3			2		
Pleurozium schreberi	1	8.3				+	

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN

TABELLE 18: ROSTSEGGEN-ALPENRISPENGRASWEIDE
(Prunello-Poetum alpinae
caricetosum ferruginea)

A Sagina-Ausbildung
B Sesleria-Ausbildung

				A	B
AUFNAHMENUMMER				335 662 128	33 66 57
AUFNAHMEMONAT				SSJ EEU PPL	SS EE PP
AUFNAHMEFLAECHE (QM)				112 000 000	12 00 00
MEERESHOEHE (10 M)				111 235 877	11 12 91
EXPOSITION (GRAD)				32 49 005	13 61 50
HANGNEIGUNG (GRAD)				222 005	22 55
ARTENZAHL				776 406	65 07
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)				5	55
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)				5	1 0
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)				2 055	41 00
DECKUNG DER KRAUTSCHICHT (%)				777 000	87 00
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)				331 000	12 50
Baumarten					
Picea abies	B1	3	60.0	1	+1
Picea abies	B2	2	40.0	+	1
Picea abies	S	5	100.0	21+	31
Picea abies	K	2	40.0	r	+
Larix decidua	B1	2	40.0	1	1
Larix decidua	B2	2	40.0	1	+
Larix decidua	S	5	100.0	111	11
Sorbus aria	K	1	20.0	+	
Acer pseudoplatanus	K	1	20.0	r	
Verb.Char.:					
Poa alpina		5	100.0	+21	12
Crepis aurea		2	40.0	+2	
Cerastium fontanum s.l.		1	20.0	+	
Diff.Subass.:					
D Seslerietea-Arten					
Carex ferruginea		5	100.0	122	23
Galium anisophyllum		4	80.0	+++	+
Thymus polytrichus (sp.)		4	80.0	11	+1
Phyteuma orbiculare		2	40.0	+	2
Polygala alpestris		1	20.0	1	
Alchemilla hoppeana		1	20.0		+
Heracleum austriacum		1	20.0		+
Carex firma		1	20.0		2
lokale Char.:					
Parnassia palustris		5	100.0	12+	1+
Carex flava		5	100.0	221	12
Linum catharticum		4	80.0	11+	+
O,K Bellis perennis		4	80.0	111	+
Tussilago farfara		4	80.0	22	11
O,K Chrysanthemum leucanthemum		3	60.0	+	++
D Gentiana aspera		3	60.0	+	++
Briza media		3	60.0	+	+1
Hypnum lindbergii		2	40.0	1	1
Veronica aphylla		1	20.0	+	
Sagina saginoides		3	60.0	++r	
Ranunculus alpestris		2	40.0	+2	

			A	B
AUFNAHMENUMMER			335 662 128	33 66 57
Diff.Ausb.:				
Veronica chamaedrys	3	60.0	1+r	
Campanula scheuchzeri	3	60.0	++1	
Campylium stellatum	3	60.0	+1+	
Dicranum scoparium	3	60.0	+++	
Galium album	2	40.0	++	
Veratrum album	2	40.0	+r	
Carex sylvatica	2	40.0	++	
Conocephalum conicum	2	40.0	++	
Sanionia uncinata	2	40.0	+3	
Thuidium tamariscinum	2	40.0	++	
Plagiomnium rostratum	2	40.0	1+	
Ajuga reptans	2	40.0	+ +	
Schistidium apocarpum	2	40.0	+ 1	
Ranunculus repens	2	40.0	++	
Scapania aequiloba	2	40.0	r1	
Seseleria varia	3	60.0	+	22
Calamintha alpina	3	60.0	1	1+
Euphorbia cyparissias	2	40.0		1+
Rhinanthus glacialis	2	40.0		+1
Carduus defloratus	2	40.0		11
Calamagrostis varia	2	40.0		1+
Ord. u. Klass.Char.:				
Alchemilla vulgaris	5	100.0	+1+	++
Prunella vulgaris	5	100.0	12+	+1
Trifolium pratense	4	80.0	++	1+
Gentiana asclepiadea	3	60.0	+	++
Plantago lanceolata	3	60.0	+	++
Euphrasia picta	3	60.0	1+	+
Achillea millefolium	2	40.0	1	+
Trifolium repens	1	20.0	2	
Cirsium palustre	1	20.0	+	
Festuca rubra	1	20.0	+	
Pimpinella maior	1	20.0		1
Taraxacum officinale	1	20.0		+
Gymnadenia conopea	1	20.0		+
sonstige Kormophyten:				
Selaginella selaginoides	5	100.0	+++	+1
Larix decidua	5	100.0	111	11
Picea abies	5	100.0	211	31
Ranunculus montanus	5	100.0	121	++
Potentilla erecta	5	100.0	+11	21
Lotus corniculatus	5	100.0	r12	1+
Polygala chamaebuxus	5	100.0	+++	11
Aposeris foetida	5	100.0	++1	++
Carex flacca	5	100.0	111	21
Hypericum maculatum	4	80.0	++1	+
Soldanella alpina	4	80.0	22+	2
Aster bellidiastrum	4	80.0	+1+	1
Helleborus niger	4	80.0	1r	11
Leontodon hispidus	4	80.0	22	12
Tofieldia calyculata	4	80.0	++	11
Agrostis stolonifera	4	80.0	21	11
Viola biflora	4	80.0	12	++
Homogyne alpina	4	80.0	+1	+1
Senecio fuchsii	3	60.0	+1	+
Lysimachia nemorum	3	60.0	11	+
Deschampsia caespitosa	3	60.0	1+	1
Chaerophyllum hirsutum	3	60.0	+ +	
Adenostyles glabra	3	60.0	+	+1
Gymnocarpium robertianum	2	40.0	+	+
Ranunculus nemorosus	2	40.0	1	+
Fragaria vesca	2	40.0	+	+
Euphorbia amygdaloides	2	40.0	1	+
Campanula cochleariifolia	2	40.0	+	+
Festuca ovina	2	40.0	+	1
Athyrium filix-femina	1	20.0	+	
Sorbus aria	1	20.0	+	
Valeriana tripteris	1	20.0	+	
Veronica officinalis	1	20.0	+	
Coeloglossum viride	1	20.0	+	
Gymnadenia odoratissima	1	20.0	+	
Luzula campestris agg.	1	20.0	+	
Luzula pilosa	1	20.0	r	
Acer pseudoplatanus	1	20.0	+	
Heliosperma quadridentatum	1	20.0	r	
Pinguicula sp.	1	20.0	+	
Huperzia selago	1	20.0	r	
Asplenium viride	1	20.0	+	
Polystichum lonchitis	1	20.0	+	
Sedum album	1	20.0	r	
Vaccinium myrtillus	1	20.0	1	
Polygonum viviparum	1	20.0	r	
Scabiosa columbaria	1	20.0	r	
Lamium galeobdolon	1	20.0	+	
Adenostyles alliariae	1	20.0	+	
Senecio abrotanifolius	1	20.0	+	
Luzula luzulina	1	20.0	+	
Carex digitata	1	20.0	1	
Agrostis tenuis	1	20.0	1	
Nardus stricta	1	20.0		+
Anthyllis vulneraria	1	20.0		+
Mercurialis perennis	1	20.0		+
Knautia dipsacifolia	1	20.0		+
Melampyrum sylvaticum	1	20.0		+
Salvia glutinosa	1	20.0		1
Origanum vulgare	1	20.0		+
Polygonatum verticillatum	1	20.0		+
Carex alba	1	20.0		+
Brachypodium sylvaticum	1	20.0		+
Melica nutans	1	20.0		+
Valeriana saxatilis	1	20.0	+	
Carlina acaulis	1	20.0	+	
Juncus alpino-articulatus	1	20.0	+	

			A	B
AUFNAHMENUMMER			335 662 128	33 66 57
sonstige Thallophyten:				
Rhytidiadelphus triquetrus	5	100.0	2++	21
Tortella tortuosa	5	100.0	++1	++
Ctenidium molluscum	4	80.0	+2+	2
Hylocomium splendens	2	40.0	+	1
Chiloscyphus pallescens	1	20.0	+	
Lophocolea bidentata	1	20.0	+	
Plagiochila asplenioides	1	20.0	+	
cf Brachythecium glareosum	1	20.0	2	
Cirriphyllum piliferum	1	20.0	+	
Atrichum undulatum	1	20.0	3	
Bryum pseudotriquetrum	1	20.0		1
Dichodontium pellucidum	1	20.0		1
Fissidens cristatus	1	20.0		+
Rhizomnium punctatum	1	20.0		+
Pellia endiviaefolia	1	20.0		+
Preissia quadrata	1	20.0		+
Campylium halleri	1	20.0		+
Pseudoleskea incurvata	1	20.0		+
Ptychodium plicatum	1	20.0		1
Rhynchostegium murale	1	20.0		+
Bryum sp.	1	20.0		+
Pogonatum urnigerum	1	20.0		+
Pohlia drummondii	1	20.0		1
Polytrichum formosum	1	20.0		+
AUFNAHMENUMMER			335 662 128	33 66 57

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN - TABELLE 19: ROTSCHWINGELWEIDE (Alchemillo-Cynosuretum)

AUFNAHMENUMMER	66 12
AUFNAHMEMONAT	JJ UU NN
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	12 00 00
MEERESHOEHE (10 M)	11 22 55 10
EXPOSITION (GRAD)	23 23 05
HANGNEIGUNG (GRAD)	1 30
ARTENZAHL	56 72
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)	11 00
DECKUNG DER KRAUTSCHICHT (%)	78 00
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)	32 00

Verb.Char.:				
Trifolium repens		1	50.0	1
lokale Char. u. Diff.:				
Polygala amarella		2	100.0	11
Gentiana verna		2	100.0	++
Plantago lanceolata		2	100.0	11
Plantago media		2	100.0	11
Luzula multiflora		2	100.0	1+
Climacium dendroides		1	50.0	2
Carex montana		1	50.0	+
Festuca pratensis		1	50.0	+
Klass.Char.:				
Alchemilla vulgaris		2	100.0	11
Pimpinella maior		2	100.0	11
Gentiana asclepiadea		2	100.0	++
Prunella vulgaris		2	100.0	11
Achillea millefolium		2	100.0	1+
Festuca rubra		2	100.0	11
Dactylorhiza maculata		1	50.0	r
Dactylis glomerata		1	50.0	1
Trollius europaeus		1	50.0	r
Trifolium pratense		1	50.0	1
Bellis perennis		1	50.0	+
Cirsium palustre		1	50.0	+
Poa alpina		1	50.0	1
sonstige Kormophyten:				
Picea abies	B1	2	100.0	+1
Picea abies	S	2	100.0	22
Helleborus niger		2	100.0	+1
Potentilla erecta		2	100.0	11
Polygala chamaebuxus		2	100.0	11
Hypericum maculatum		2	100.0	++
Viola biflora		2	100.0	++
Lysimachia nemorum		2	100.0	++
Soldanella alpina		2	100.0	21
Rhinanthus glacialis		2	100.0	++
Ajuga reptans		2	100.0	11
Salvia glutinosa		2	100.0	++
Campanula scheuchzeri		2	100.0	++
Adenostyles glabra		2	100.0	++
Aposeris foetida		2	100.0	22
Carduus defloratus		2	100.0	1+
Leontodon hispidus		2	100.0	11
Senecio fuchsii		2	100.0	++
Listera ovata		2	100.0	++
Luzula luzulina		2	100.0	++
Carex digitata		2	100.0	++
Carex flacca		2	100.0	12
Carex sylvatica		2	100.0	1+
Anthoxanthum odoratum		2	100.0	22
Calamagrostis varia		2	100.0	22
Deschampsia caespitosa		2	100.0	1+
Aquilegia atrata		1	50.0	+
Ranunculus nemorosus		1	50.0	+
Fragaria vesca		1	50.0	+

AUFNAHMENUMMER				66 12
Lotus corniculatus		1	50.0	+
Euphorbia amygdaloides		1	50.0	+
Heracleum austriacum		1	50.0	+
Galium album		1	50.0	+
Melampyrum pratense		1	50.0	+
Melampyrum sylvaticum		1	50.0	+
Veronica chamaedrys		1	50.0	+
Origanum vulgare		1	50.0	1
Carlina acaulis		1	50.0	1
Homogyne alpina		1	50.0	+
Luzula pilosa		1	50.0	+
Selaginella selaginoides		1	50.0	+
Larix decidua	S	1	50.0	1
Anemone nemorosa		1	50.0	1
Acer pseudoplatanus	K	1	50.0	+
Linum catharticum		1	50.0	+
Mercurialis perennis		1	50.0	+
Euphorbia cyparissias		1	50.0	1
Galium anisophyllum		1	50.0	+
Aster bellidiastrum		1	50.0	1
Hieracium sylvaticum		1	50.0	r
Tofieldia calyculata		1	50.0	+
Carex ferruginea		1	50.0	1
Carex lepidocarpa		1	50.0	1
Carex ornithopoda		1	50.0	+
Nardus stricta		1	50.0	1
sonstige Thallophyten:				
Rhytidiadelphus squarrosus		2	100.0	21
Rhytidiadelphus triquetrus		2	100.0	11
Atrichum undulatum		1	50.0	+
Pleurozium schreberi		1	50.0	+
Thuidium tamariscinum		1	50.0	1
AUFNAHMENUMMER				66 12

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN - TABELLE 20: BORSTGRASRASEN (Nardetum alpigenum)

AUFNAHMENUMMER	447 660 015
AUFNAHMEMONAT	JJS UUE LLP
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	222 000 000
MEERESHOEHE (10 M)	111 004 788
EXPOSITION (GRAD)	12 904 005
HANGNEIGUNG (GRAD)	223 002
ARTENZAHL	455 614
DECKUNG DER BAUMSCHICHT (%)	5 0
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)	22 005
DECKUNG DER KRAUTSCHICHT (%)	398 500
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)	1 2 0+0

AUFNAHMENUMMER				447 660 015
Verb.Char.:				
Gentiana pannonica		1	33.3	1
lokale Char. u. Diff.:				
Arnica montana		3	100.0	111
Carex pilulifera		3	100.0	+1+
Nardus stricta		3	100.0	223
Calluna vulgaris		2	66.7	+2
Carex pallescens		2	66.7	1+
Polygala alpestris		2	66.7	2+
Hieracium pilosella		2	66.7	2+
Cynosurus cristatus		2	66.7	++
Luzula luzuloides		1	33.3	+
Campanula barbata		1	33.3	+
Antennaria dioica		1	33.3	1
Centaurea jacea		1	33.3	2
Hypochoeris radicata		1	33.3	+
Platanthera bifolia		1	33.3	1
Danthonia decumbens		1	33.3	+
Leucobryum glaucum		1	33.3	+
Dianthus superbus		1	33.3	+
Phleum hirsutum		1	33.3	+
Ord. u. Klass.Char.:				
Potentilla aurea		3	100.0	+12
Potentilla erecta		3	100.0	221
Hypericum maculatum		1	33.3	+
Luzula campestris agg.		1	33.3	+
sonstige Kormophyten:				
Picea abies	B1	1	33.3	1
Picea abies	S	3	100.0	222
Pimpinella maior		3	100.0	++1
Vaccinium myrtillus		3	100.0	122
Achillea millefolium		3	100.0	+11
Carlina acaulis		3	100.0	+12
Homogyne alpina		3	100.0	2++
Anthoxanthum odoratum		3	100.0	111
Festuca rubra		3	100.0	+22
Larix decidua	B1	1	33.3	3
Larix decidua	S	1	33.3	1
Gentiana asclepiadea		2	66.7	11
Melampyrum sylvaticum		2	66.7	++
Agrostis tenuis		2	66.7	21
Alchemilla vulgaris		2	66.7	+ 1
Viola riviniana + reichenb.		2	66.7	+ +
Lotus corniculatus		2	66.7	1+
Trifolium pratense		2	66.7	+1
Euphorbia cyparissias		2	66.7	11
Vaccinium vitis-idaea		2	66.7	1+
Ajuga reptans		2	66.7	++
Plantago lanceolata		2	66.7	+1
Plantago media		2	66.7	1+
Leontodon hispidus		2	66.7	21
Thelypteris limbosperma		1	33.3	1
Anemone nemorosa		1	33.3	1
Betula pendula	B	1	33.3	1
Lysimachia nemorum		1	33.3	+
Veronica officinalis		1	33.3	+
Prunella vulgaris		1	33.3	1
Aposeris foetida		1	33.3	+
Bellis perennis		1	33.3	+
Hieracium sylvaticum		1	33.3	+
Senecio fuchsii		1	33.3	1
Solidago virgaurea		1	33.3	+
Carex sylvatica		1	33.3	+
Selaginella selaginoides		1	33.3	+
Athyrium filix-femina		1	33.3	r
Hippocrepis comosa		1	33.3	+
Polygala chamaebuxus		1	33.3	1
Galium album		1	33.3	+
Galium anisophyllum		1	33.3	2
Campanula scheuchzeri		1	33.3	+
Cirsium palustre		1	33.3	+
Hieracium caesium		1	33.3	1
Tofieldia calyculata		1	33.3	1
Luzula luzulina		1	33.3	+
Ranunculus montanus		1	33.3	+
Ranunculus nemorosus		1	33.3	1
Trollius europaeus		1	33.3	2
Anthyllis vulneraria		1	33.3	+
Geranium sylvaticum		1	33.3	+
Soldanella alpina		1	33.3	1
Silene nutans		1	33.3	+
Gentiana aspera		1	33.3	+
Rhinanthus glacialis		1	33.3	1
Thymus polytrichus (sp.)		1	33.3	+
Chrysanthemum leucanthemum		1	33.3	1
Crepis aurea		1	33.3	1
Hieracium sp.		1	33.3	+
Gymnadenia conopea		1	33.3	r
Listera ovata		1	33.3	r
Luzula sylvatica s.l.		1	33.3	+
Carex digitata		1	33.3	+
Agrostis stolonifera		1	33.3	2
Briza media		1	33.3	+
Dactylis glomerata		1	33.3	+
sonstige Thallophyten:				
Rhytidiadelphus triquetrus		3	100.0	++1
Hylocomium splendens		2	66.7	+ +
Lophocolea bidentata		1	33.3	+
Plagiochila asplenioides		1	33.3	1
Calliergonella cuspidata		1	33.3	+
Rhytidiadelphus squarrosus		1	33.3	2
Rhizomnium punctatum		1	33.3	+
Plagiomnium elatum		1	33.3	+
Polytrichum commune		1	33.3	+
Polytrichum formosum		1	33.3	+
Cetraria islandica		1	33.3	+
Pleurozium schreberi		1	33.3	+
Brachythecium salebrosum (sp.)		1	33.3	2
Hylocomium pyrenaicum		1	33.3	1
Plagiomnium rostratum		1	33.3	+
AUFNAHMENUMMER				447 660 015

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN

TABELLE 21: QUELLFLUREN UND RISPENSEGGENRIED

Davallseggen-Quellmoor (Caricetum davallianae):

A Davallseggen-Quellmoor, Prunella-Ausbildung
B Davallseggen-Quellmoor, Reine Ausbildung

C Cratoneuron-Quellflur (Cratoneuretum filicino-commutatae)

D Rispenseggenried (Caricetum paniculatae)

	A	B	C	D
AUFNAHMENUMMER	04 01 86	01478 30774 59936	0457 1311 9006	8 4 7
AUFNAHMEMONAT	JJ UU NN	JJJOS UUUKE NNLTP	JJJS UUUE NNLP	S E P
AUFNAHMEFLAECHE (QM)	21 00 00	4121 00005 00000	211 0503 0000	1 0 0
MEERESHOEHE (10 M)	1 09 01	111 87101 63858	1 1 8084 3421	1 1 8
EXPOSITION (GRAD)	31 42 05	33 2 20439 00000	33 2 2257 5000	2 8 0
HANGNEIGUNG (GRAD)	3 50	22212 50505	3211 0508	2 0
ARTENZAHL	34 25	33323 42400	3122 1427	3 4
DECKUNG DER 1. BAUMSCHICHT (%)	2 0	< 1 0		
DECKUNG DER 2. BAUMSCHICHT (%)		1 0		
DECKUNG DER STRAUCHSCHICHT (%)	1 0+	2 +0+	+	+
DECKUNG DER KRAUTSCHICHT (%)	68 00	46870 00000	1 1 5406 0005	1 0 0
DECKUNG DER MOOSSCHICHT (%)	32 00	32223 00000	2435 5000	2 0

lokale Char. u. Diff.:

Equisetum arvense	6	50.0	1	1		+		+1	+
Bryum pseudotriquetrum	5	41.7	+	1				11	1
Calliergonella cuspidata	5	41.7	2		2	2		1	2
Equisetum palustre	2	16.7				2			+
Molinia caerulea	5	41.7	3	3134					
Caltha palustris	8	66.7	2			+	1	1113	1
Brachythecium rivulare	4	33.3				+		2+3	

Klass.Char.:

Scheuchzerio-Caricetea fuscae

Carex davalliana	6	50.0	31	222	3				
Carex lepidocarpa	5	41.7	+	11+	1				
Primula farinosa	4	33.3	+	21	2				
Eriophorum latifolium	4	33.3	+	+1		1			
Carex panicea	4	33.3	2	2+3					
Pinguicula vulgaris	3	25.0	1	11					
Parnassia palustris	3	25.0	+	1	1				
Tofieldia calyculata	3	25.0		11	+				
Campylium stellatum	2	16.7		++					
Calycocorsus stipitata	2	16.7		+				2	
Carex flava	1	8.3	1						
Juncus articulatus (sp).	1	8.3	+						
Drepanocladus revolvens (sp.)	1	8.3		+					
Fissidens adianthoides	1	8.3		1					
Carex fusca	1	8.3		+					
Selaginella selaginoides	1	8.3			+				
Juncus alpino-articulatus	1	8.3				+			

				A	B	C	D
AUFNAHMENUMMER				04 01478 0457 8 01 30774 1311 4 86 59936 9006 7			
Montio-Cardaminetea							
Cratoneuron commutatum		7	58.3	1 3 1		13 4	2
Cardamine amara		5	41.7	+		1+12	
Heliosperma quadridentatum		4	33.3	+ +		22	
Cratoneuron decipiens		2	16.7	1 1			
Epilobium alsinifolium		2	16.7			+2	
Philonotis calcarea		1	8.3		+		
Stellaria uliginosa		1	8.3			+	
Phragmitetea							
Carex paniculata		3	25.0		+	1	5
Weidezeiger							
Cirsium palustre		3	25.0	1+ r			
Trifolium pratense		2	16.7	1+			
Veronica beccabunga		2	16.7	+r			
Prunella vulgaris		2	16.7	1r			
Myosotis palustris		2	16.7	+		2	
Dactylis glomerata		2	16.7	1			+
Ranunculus acris		1	8.3	+			
Valeriana dioica		1	8.3	1			
Senecio alpinus		1	8.3	+			
Climacium dendroides		1	8.3	2			
Pimpinella maior		1	8.3	+			
Hypericum tetrapterum		1	8.3	r			
Anthoxanthum odoratum		1	8.3	+			
Briza media		1	8.3	+			
sonstige Kormophyten:							
Potentilla erecta		8	66.7	r+ r+2++			+
Chaerophyllum hirsutum		8	66.7	1+	+	2251	1
Carex flacca		7	58.3	+1 12 +1	1		
Crepis paludosa		7	58.3	21 +1 1		+	+
Viola biflora		7	58.3	+ + 2 1		11 2	1
Aster bellidiastrum		7	58.3	1 211 +	1	1	+
Picea abies	B1	2	16.7	2 +			
Picea abies	S	4	33.3	1+ 2			+
Picea abies	K	3	25.0	++ r			
Acer pseudoplatanus	K	6	50.0	rr 11	+ +		
Lysimachia nemorum		6	50.0	1+	+	11	1
Gentiana asclepiadea		5	41.7	+ 1+1	+		
Tussilago farfara		5	41.7	1 11	2	2	
Sesleria varia		5	41.7	211r	2		
Adenostyles glabra		5	41.7	1 1	+ 21		
Agrostis stolonifera		5	41.7	+	+ 1	2	+
Leontodon hispidus		4	33.3	1+ +	r		
Alchemilla vulgaris		4	33.3	1		++	+
Aposeris foetida		4	33.3	1 +	1	1	
Mentha longifolia		4	33.3	+	1	2	2
Soldanella alpina		4	33.3	+ 11		1	
Dactylorhiza maculata		3	25.0	+ + r			
Ranunculus montanus		3	25.0	+ 1		r	
Phyteuma orbiculare		3	25.0	+ r +			
Calamagrostis varia		3	25.0	1 1	1		
Valeriana saxatilis		3	25.0	2+1			
Galium anisophyllum		3	25.0	+	+ +		
Deschampsia caespitosa		3	25.0		+ 2	2	
Pinguicula sp.		2	16.7	+	+		
Gymnocarpium robertianum		2	16.7	r +			
Melica nutans		2	16.7	+ 1			
Lotus corniculatus		2	16.7	1			+
Listera ovata		2	16.7	+		r	
Pinus mugo	K	1	8.3	+			
Pinus mugo	K	1	8.3	+			
Carex ferruginea		2	16.7	3		1	
Galium album		2	16.7	+			+
Scabiosa lucida		2	16.7	2			+
Oxalis acetosella		2	16.7		1	+	
Saxifraga rotundifolia		2	16.7		1	+	
Athyrium filix-femina		2	16.7			+	+
Geranium sylvaticum		2	16.7			+	+
Primula elatior		2	16.7			+	+
Luzula pilosa		1	8.3	+			
Ranunculus nemorosus		1	8.3	+			
Buphthalmum salicifolium		1	8.3	+			
Cephalanthera longifolia		1	8.3	+			
Carex digitata		1	8.3	+			
Larix decidua	K	1	8.3	+			
Salix purpurea	S	1	8.3	r			
Daphne mezereum		1	8.3	+			
Carex firma		1	8.3	2			
Alnus glutinosa	S	1	8.3	+			
Alnus incana	S	1	8.3	+			
Polygala chamaebuxus		1	8.3	+			
Salix elaeagnos	K	1	8.3	+			
Hieracium sylvaticum		1	8.3	+			
Dentaria enneaphyllos		1	8.3	+			
Salix waldsteiniana	S	1	8.3	+			
Scabiosa columbaria		1	8.3	r			
Dactylorhiza majalis		1	8.3	r			
Salix sp.	K	1	8.3	1			
Gentiana asperа		1	8.3	+			
Centaurea jacea		1	8.3	+			
Cystopteris fragilis		1	8.3		+		
Geranium robertianum		1	8.3		1		
Mentha aquatica		1	8.3		2		
Festuca rubra		1	8.3		2		
Poa pratensis		1	8.3		1		
Poa trivialis		1	8.3		2		
Chrysosplenium alternifolium		1	8.3			+	
Rumex obtusifolius		1	8.3			+	
Fraxinus excelsior	S	1	8.3			+	
Veronica chamaedrys		1	8.3			+	
Juncus effusus		1	8.3			2	
Agrostis gigantea		1	8.3			1	
Festuca gigantea		1	8.3			1	
Geum rivale		1	8.3			+	
Stellaria nemorum		1	8.3			+	
Rumex alpestris		1	8.3			+	
Adenostyles alliariae		1	8.3			1	
Lathyrus pratensis		1	8.3				+
Vicia cracca		1	8.3				+
Hypericum maculatum		1	8.3				+

			A	B	C	D
AUFNAHMENUMMER			04	01478	0457	8
			01	30774	1311	4
			86	59936	9006	7
Valeriana montana	1	8.3				+
Knautia dipsacifolia	1	8.3				+
Ajuga reptans	1	8.3				+
Stachys sylvatica	1	8.3				+
Cirsium arvense	1	8.3				+
Senecio fuchsii	1	8.3				+
sonstige Thallophyten:						
Conocephalum conicum	5	41.7	1	1	1 2	+
Plagiomnium rostratum	3	25.0	1	+	+	
Plagiomnium glatum	3	25.0	2	1		+
Ctenidium molluscum	3	25.0		1+ +		
Lophocolea bidentata	2	16.7		+	1	
Atrichum undulatum	1	8.3	+			
Thuidium tamariscinum	1	8.3	+			
Drepanocladus sendtneri	1	8.3		1		
Ditrichum flexicaule	1	8.3		1		
Rhacomitrium canescens	1	8.3		+		
Tortella tortuosa	1	8.3		2		
Brachythecium velutinum (sp.)	1	8.3			+	
Rhizomnium punctatum	1	8.3			2	
Plagiomnium undulatum	1	8.3			1	
Plagiochila asplenioides	1	8.3				+
Rhytidiadelphus squarrosus	1	8.3				+
Brachythecium rutabulum (sp.)	1	8.3				+
AUFNAHMENUMMER			04	01478	0457	8
			01	30774	1311	4
			86	59936	9006	7

M. Storch 1983

NATIONALPARK BERCHTESGADEN - STETIGKEITSTABELLE

: Weisseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald (149)
: Schneeheide-Hainlattich-Tannen-Buchenwald (31)
: Hainsimsen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald (64)
: Neckera-Hainlattich-Tannen-Buchenwald (42)
: Reiner Hainlattich-Tannen-Buchenwald (85)
: Rostseggen-Hainlattich-Tannen-Buchenwald (112)
: Ahorn-Buchenwald (29)
: Ahorn-Eschenwald (19)
: Schluchtwald (33)
: Hasel-Felsenbirnen-Gesellschaft (37)
: Auwald (10)
: Labkraut-Buchen-Tannenwald (28)
: Weisseggen-Fichtenwald (15)
: Alpenlattich-Fichtenwald (19)
: Karbonat-Fichtenwald (24)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
lokale Charakter- und Differentialarten:															
enostyles alabra	79.9	80.6	78.1	97.6	43.5	34.8	41.4	31.6	57.6	59.5	40.0	39.3			25.0
rcurialis perennis	82.6	77.4	39.1	83.3	74.1	35.7	65.5	26.3	90.9	56.8	20.0	17.9			4.2
ola riviniana + reich.	73.8	48.4	89.1	42.9	72.9	4.5	10.3	42.1	42.4	51.4	80.0	85.7	86.7		8.3
ianthemum bifolium	61.1	35.5	68.8	57.1	64.7	26.8	13.8		12.1	16.2	20.0	42.9	100.0	47.4	29.2
stera ovata	39.6	29.0	43.8	23.8	12.9	8.9	17.2		18.2	8.1	40.0		60.0		
lvia glutinosa	69.1	12.9	87.5	47.6	62.4	3.6	27.6	84.2	81.8	86.5	70.0	75.0	46.7		
agiomnium undulatum	49.0	12.9	71.9	47.6	64.7	16.1	44.8	94.7	84.8	67.6	80.0	75.0	46.7		8.3
achypodium sylvaticum	64.4	6.5	57.8	38.1	54.1	5.4	17.2	57.9	51.5	86.5	100.0	64.3	73.3		
nicula europaea	63.1	3.2	82.8	31.0	78.8	12.5	31.0	52.6	66.7	10.8	40.0	89.3	6.7		
iganum vulgare	38.3	9.7	26.6	14.3	2.4	4.5	17.2	26.3	6.1	62.2	20.0	35.7	20.0		4.2
rhochium striatum	41.6	3.2	51.6	47.6	50.6	8.0	20.7	36.8	57.6	40.5	50.0	28.6	6.7		8.3
lamintha clinopodium	36.2	16.1	29.7	23.8	12.9	1.8		10.5	18.2	59.5	40.0	42.9	6.7		
ottia nidus-avis	23.5	19.4	26.6	2.4	22.4	3.6	3.4		12.1	8.1		14.3	26.7		
zzania trilobata	14.8		18.8	38.1	7.1	3.6			6.1	2.7		7.1	20.0	26.3	70.8
lamagrostis varia	95.3	93.5	45.3	90.5	41.2	72.3	72.4	10.5	72.7	97.3	30.0	85.7	80.0	10.5	91.7
nunculus nemorosus	84.6	48.4	42.2	38.1	32.9	73.2	51.7	5.3	18.2	40.5	40.0	50.0	93.3	15.8	37.5
leria varia	73.8	71.0	16.1	19.1	12.9	37.5	17.2		2.4	35.1	30.0	7.1	93.3		50.0
ter bellidiastrum	59.1	45.2	20.3	45.2	5.9	80.4	44.8		30.3	13.5		3.6	46.7	5.3	70.8
lica nutans	81.2	77.4	20.3	66.7	20.0	31.3	44.8	26.3	30.3	40.5	40.0	21.4	86.7		12.5
lampyrum sylvaticum	57.0	35.5	10.9	21.4	2.4	23.2	3.4			18.9		17.9	93.3		29.2
rix decidua	46.2	48.4	14.1	35.7	16.5	56.9	27.6	10.5	6.1	40.5		28.6	13.3	5.3	83.3
leriana tripteris	48.5	80.6	10.9	81.0	12.9	67.0	44.8		48.5	45.9	10.0	10.7			91.7
ronica urticifolia	59.1	32.3	31.3	83.3	44.7	47.3	51.7	5.3	66.7	56.8		14.3	6.7		50.0
mnocarpium robertianum	67.1	41.9	26.6	78.6	11.8	22.3	41.4	5.3	36.4	70.3	30.0	7.1	13.3		29.2
autia dipsacifolia	36.2	48.4	6.3	23.8	27.1	53.6	24.1	26.3	30.3	45.9		14.3			41.7
rex alba	73.2	51.6	25.0	42.9	58.8	1.8	3.4	5.3	24.2	70.3	50.0	3.6	100.0		12.5
rbus aria	37.6	58.1	4.7	35.7	34.1	1.8		10.5	18.2	40.5		21.4	53.3		16.7
rex flacca	51.7	51.6	14.1		8.2	11.6		5.3	12.1	24.3	20.0	42.9	66.7	5.3	4.2
ycala chamaebuxus	51.0	48.4	20.3	9.5	2.4	16.1				8.1	10.0	10.7	80.0		41.7
phorbia cyparissias	38.9	22.6	12.5	2.4		2.7		5.3		21.6	40.0	14.3	73.3		
phorbia amygdaloides	54.4	3.2	25.0	4.8	15.3	1.8			6.1	2.7	10.0	14.3	6.7		
ica herbacea	6.7	64.5		2.4	1.2	17.0			3.0	5.4			40.0		83.3
lium martagon	10.1	25.8		7.1	14.1	13.4	13.8		30.3	13.5					8.3
patica nobilis	10.1	64.5	6.3	23.8	36.5	0.9	10.3	5.3	12.1	45.9	20.0	3.6	20.0		
bus saxatilis	18.8	32.3	3.1	16.7	24.7	17.9	17.2		15.2	51.4					45.8
nitum napellus	4.7	22.6	1.6	9.5	1.2	9.8	13.8		21.2	21.6					
ntaurea montana	5.4	25.8	1.6	11.9	1.2	12.5	17.2		21.2	29.7					
ileria alpestrata	14.1	29.0	3.1	9.5	8.2	8.0			3.0	27.0	10.0				
leriana saxatilis	2.0	32.3		4.8		2.7			3.0						
elanchier ovalis	2.0	22.6			1.2										
linia arundinacea	4.0	29.0							3.0	32.4					
lvtrichum formosum	16.1		59.4	64.3	14.1	39.3	31.0		12.1	10.8		53.6	6.7	100.0	54.2
vopteris austriaca s.str.	6.7	6.5	53.1	47.6	28.2	35.7	41.4	10.5	9.1	8.1		39.3		94.7	50.0
ola biflora	38.3	3.2	68.8	42.9	10.6	83.9	100.0	52.6	27.3	5.4	30.0	21.4	46.7		
mocarpium dryopteris	20.8	9.7	54.7	61.9	21.2	33.9	62.1	10.5	27.3	2.7		46.4		15.8	50.0
ula luzulina	18.8		62.5	19.0	8.2	43.8	27.6		3.0	2.7		39.3		36.8	12.5
rdamine flexuosa	6.0		34.4	2.4	7.1	16.1	82.8	73.7	15.2	2.7	10.0	17.9		5.3	
ytidiadelphus loreus	12.8	3.2	67.2	7.1	5.9	27.7	24.1	5.3	12.1		20.0	75.0	40.0	89.5	16.7
ula pilosa	20.8		59.4	11.9	41.2	2.7	3.4	5.3		5.4	10.0	35.7	80.0		4.2
rex sylvatica	36.9	6.5	85.9	14.3	23.5	11.6	24.1	73.7	21.2	2.7	60.0	82.1	6.7	5.3	
ichum undulatum	1.3	3.2	18.3	2.4	3.5	8.9	7.9	5.3	9.1			25.0		15.8	
nunculus repens	4.7		54.7		2.5	6.3	10.3	47.4		2.7	20.0	28.6	6.7		
emone nemorosa	5.4	3.2	59.4	2.4	4.7	2.7	13.8		12.1	2.7	10.0	21.4	13.3	36.8	
sium palustre	9.4		34.4	7.1	1.2	2.7	3.4	10.5			20.0	28.6	20.0		
lvpteris phegopteris	6.0		42.2	21.4	1.2	11.6	24.1	15.8	9.1	5.4	10.0	60.7		5.3	8.3
ronica officinalis	10.7		29.7	9.5	5.9	8.0						25.0	13.3		4.2
lium rotundifolium	15.4		32.8	9.5	8.2	0.9			3.0		20.0	39.3		5.3	
thraea squamaria			15.6		1.2										
istidium apocarpum	24.2	6.5	12.5	81.0	30.6	55.4	44.8		39.4	62.2		21.4			29.2
nemoralis	12.1	3.2	7.8	21.4	1.2	21.4	58.6	10.5	3.0	16.2	10.0	17.9		10.5	4.2
a pendulina	14.8	32.3	1.6	47.6	16.5	25.9	34.5		27.3	13.5		10.7			75.0
pania aequiloba	8.7	3.2	1.6	16.7	3.5	37.5	41.4		21.2	2.7		3.6			58.3
um thomsonii	13.4		4.7	19.0	7.1	46.4	44.8	10.5	18.2	2.7		14.3		5.3	12.5
donia pyxidata (sp.)	11.4	3.2	1.6	14.8	3.5	25.9	6.9		12.1	2.7		7.1			66.7
pania aspera	11.4	3.2		69.0	5.9	6.3	13.8		30.3	16.2		3.6			12.5
matis alpina	12.1	3.2	6.3	45.2	1.2	15.2	13.8								29.2
icera nigra	2.0	3.2	15.6	38.1	4.7	5.4	20.7		15.2						16.7
phorostoma trichophyllum	3.4		7.8	23.8	3.5	5.4	6.9		9.1	2.7					29.2
ntepohlia aurea	10.7	6.5	3.1	38.1	9.4	17.0	10.3		3.0	2.7		7.1			12.5
tigera leucophlebia	3.4			21.4		4.5	6.9		3.0						16.7
num cupressiforme	17.4	6.5	9.4	45.2	11.8	0.9	6.9	5.3	9.1	37.8		17.9			
lenium trichomanes	6.0	3.2	6.3	66.7	4.7	11.6	37.9		3.0	27.0		3.6			8.3
icera xylosteum	8.7		9.4	23.8	7.1			5.3	15.2	32.4	30.0	7.1			4.2
vpodium vulgare	0.7			59.5	2.4	1.8	13.8		6.1	2.7					4.2
tigera praetextata	6.0		3.1	35.7	10.6	10.7	6.9		12.1	10.8		7.1			4.2
alypta streptocarpa	1.3	9.7		31.0	5.9	4.5	3.4		12.1	8.1		3.6			
lenium ruta-muraria	3.4			38.1	3.5	8.0			3.0	13.5					12.5
ex brachystachys	6.0	3.2		21.4		2.7	6.9	5.3	6.1	2.7					4.2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Isothecium alopecuroides	6.7	3.2	9.4	26.2	14.1	0.9			15.2						
Sambucus racemosa	1.3		1.6	14.3	2.4		6.9	5.3	3.0	8.1		7.1			
Neckera crispa	3.4			35.7	2.4	0.9			9.1						4.
Metzgeria coniugata	2.0			19.0	1.2	0.9			18.2	5.4					
Fraxinus excelsior	32.9	6.5	26.6	35.7	74.1	0.9	41.4	36.8	69.7	100.0	70.0	17.9			
Helleborus niger	38.3	3.2	4.7	7.1	57.6	16.1	3.4		3.0	5.4				5.3	
Rubus fruticosus	3.4	3.2		11.9	24.7			15.8	15.2	8.1	20.0	32.1			
Polygonatum multiflorum			1.6		16.5				15.2	2.7					
Carex ferruginea	19.5	71.0	1.6	2.4		61.6	27.6		3.0						4.
Soldanella alpina	13.4	16.1	6.3	2.4	4.7	67.0	6.9					3.6	6.7	10.5	8.
Heracleum austriacum	5.4	45.2				22.3			3.0				13.3		
Dentaria enneaphyllos	21.5	61.3	10.9	38.1	17.6	58.0	79.3	10.5	42.4	13.5					12.
Alchemilla vulgaris	17.4	3.2	51.3	2.4	1.2	52.7	24.1	31.6			10.0	17.9	40.0	10.5	
Hypericum maculatum	32.2	3.2	29.7	16.7	1.2	78.6	72.4	10.5	3.0	8.1	10.0	42.9	20.0	10.5	29.
Luzula sylvatica s.l.	15.4	3.2	14.1	11.9	2.4	86.6	34.5	10.5	9.1			28.6		94.7	83.
Adenostyles alliariae	9.4	3.2	37.5	7.1	7.1	76.8	82.8	10.5	6.1		10.0	25.0		68.4	33.
Geranium sylvaticum	7.4	6.5	1.6	7.1	1.2	81.3	55.2	15.8	3.0	2.7				10.5	62.
Saxifraga rotundifolia	4.7		6.3	19.7		58.9	55.1	21.1	33.3		10.0	3.6		5.3	
Polystichum lonchitis	13.4	9.7	10.9	23.8	4.7	51.8	58.6		18.2	10.8					33.
Myosotis sylvatica	10.1		7.8	4.8	4.7	27.7	86.2	31.6	9.1	2.7					
Crepis paludosa	4.7	6.5	10.9		3.5	46.4	27.6	10.5	6.1		10.0	3.6		5.3	4.
Aconitum vulparia	18.8		4.7	16.7	11.8	37.5	41.4	5.3	54.5	32.4	10.0				
Geum rivale	0.7		1.6		1.2	25.9	31.0	10.5			10.0	3.6			
Pseudoleskea incurvata	2.0					24.1	27.6		9.1	2.7		3.6			4.
Doronicum austriacum						10.7	17.2							15.8	
Coeloglossum viride	3.4		3.1			10.7	13.8								16.
Agrostis alpina	2.0			4.8		13.4	13.8						6.7		41.
Leontodon hispidus	8.1	9.7	18.8	2.4		49.1	10.3					7.1		57.9	4.
Veratrum album	2.0		17.2		1.2	42.9	6.9	10.5							4.
Poa alpina	0.7	3.2	1.6	2.4		39.3	10.3					3.6		5.3	
Potentilla aurea	2.7		4.7			28.6					10.0				
Trollius europaeus	2.0					42.0	3.4	5.3						5.3	37.
Gentiana pannonica						25.0									
Crepis aurea						20.5				2.7					
Polygonum viviparum	1.3	6.5				25.0							6.7		
Fagus sylvatica	36.9	83.9	29.7	50.0	82.4	9.8	86.2	26.3	72.7	73.0	40.0	39.3	66.7		12.
Polystichum lobatum	7.4	12.9	12.5	26.2	10.6	13.4	93.1	5.3	51.5	24.3	10.0	7.1			
Cystopteris fragilis	6.7		3.1	35.7		15.2	79.3	5.3	15.2	5.4					20.
Adoxa moschatellina							20.7	5.3							
Ranunculus lanuginosus						0.9	24.1		9.1						
Petasites albus	11.4		29.7	9.5	8.2	11.6	48.3	36.8	60.6	8.1	20.0	53.6			
Cirriphyllum piliferum	14.1	3.2	56.6		18.8	17.0	20.7	52.6	21.2	16.2	50.0	57.1	20.0	5.3	4.
Urtica dioica	12.1		10.9	7.1	8.2	10.7	37.9	78.9	21.2	10.8	30.0	17.9		5.3	
Chrysosplenium alternifolium	0.7		21.9	2.4		6.3	44.8	78.9	18.2		30.0				
Impatiens noli-tangere	0.7		3.1		10.6	0.9	37.9	73.7	30.3	2.7	40.0	25.0			
Alnus incana			1.6		2.4	1.8		47.4	3.0	2.7	90.0	7.1			
Festuca gigantea	10.1	3.2	6.3		8.2	0.9		47.4	9.1	16.2	20.0	28.6			
Geum urbanum	2.0		4.7		9.4		3.4	47.4	6.1		30.0	3.6			
Cirsium oleraceum	1.3	3.2	6.3		1.2	1.8	3.4	36.8	9.1	2.7	30.0	7.1			
Mentha longifolia	1.3		1.6			0.9		47.4			40.0	3.6			
Stachys sylvatica	5.4		14.1		2.4			78.9	12.1	2.7	10.0	28.6			
Galeopsis speciosa	4.0		1.6		1.2	2.7	3.4	31.6	12.1	8.1	10.0	10.7			
Cirsium arvense	4.0		1.6		4.2			26.3			10.0	21.4			
Stellaria media	6.0		3.1		4.7	0.9	3.4	21.1		5.4		7.1			
Campanula trachelium	22.8	3.2	15.6	33.3	23.5	1.8	10.3	5.3	42.4	86.5	40.0	17.9			
Angelica sylvestris	4.7	16.1		7.1	5.9	2.7	6.9	10.5	30.3	37.8	20.0		26.7		8.
Lonicera alpigena	6.0	9.7	6.3	31.0	4.7	5.4	37.9	5.3	42.4	2.7		3.6			8.
Actaea spicata	6.7		14.1	16.7	14.1	1.8	13.8	5.3	54.5	10.8		3.6			
Ulmus glabra	4.7	3.2	4.7		8.2	0.9		21.1	42.4	5.4	10.0	3.6	26.7		
Arunous dioicus	2.0	6.5	4.7	11.9	7.1	3.6	10.3		57.6	18.9		3.6			
Asarum europaeum	2.0		3.1		2.4	0.9		10.5	24.2	8.1	20.0				
Galium odoratum	2.0		4.7		3.5		6.9		21.2	2.7		3.6			
Bromus benekenii	2.0		3.1		4.7	0.9			21.2	2.7	10.0	7.1			
Symphytum tuberosum nodosum								5.3	18.2			7.1			
Lunaria rediviva									24.2	2.7					
Phyllitis scolopendrium				2.4					15.2	2.7					
Festuca altissima				2.4					15.2						
Eupatorium cannabinum	20.1	6.5	4.7	7.1	10.6	0.9	10.3	36.8	24.2	81.1	50.0	35.7			
Vincetoxicum hirundinaria	6.0	3.2		2.4	5.9				9.1	37.8					
Corylus avellana	7.4		15.6	2.4	27.1			10.5	24.2	78.4		14.3			
Clematis vitalba	2.0		1.6		5.9				3.0	35.1	10.0	7.1			
Epipactis helleborine	9.4				11.8				15.2	40.5					
Silene nutans							3.4			13.5					
Entodon concinnus	2.7				3.5					24.3	10.0				
Hypericum montanum	2.0				1.2	0.9			3.0	40.5					
Homalothecium lutescens	0.7			4.8	3.5					27.0					
Cardamine trifolia			1.6					5.3			20.0	14.3			
Myosotis palustris			20.3			0.9		31.6	3.0		50.0	10.7			
Thalictrum aquilegifolium	2.0	6.5		4.8		8.9	20.7		12.1	2.7	30.0				
Brachythecium rivulare	0.7					0.9			6.1		30.0	3.6			
Vicia sepium	4.7		6.3		1.2		6.9	10.5		5.4	30.0	14.3			
Potentilla reptans	2.0		3.1					10.5			30.0	3.6	6.7		
Carex remota											40.0	7.1			
Juncus effusus											30.0	7.1			
Rosa canina	1.3							5.3			30.0	3.6			
Agropyron caninum			1.6				3.4				20.0	7.1			
Thelypteris limbosperma	6.7	9.7	10.9		2.4	23.2	6.9	15.8	6.1	2.7		85.7		78.9	12.
Blechnum spicant	0.7	6.5	1.6	2.4	1.2	2.7						60.7		84.2	8.
Carex pallescens	0.7					1.8						42.9			
Lathyrus pratensis	3.4	3.2	1.6			0.9		10.5			10.0	14.3			
Holcus lanatus	2.7											28.6			
Equisetum sylvaticum					1.2							7.1		5.3	
Frangula alnus	8.1	3.2			5.9			5.3		13.5			73.3		
Berberis vulgaris	3.4				7.1			5.3		2.7	10.0	3.6	26.7		
Pleurozium schreberi	14.8	6.5	28.1	4.8	1.2	8.9	3.4			5.4		28.6	93.3	26.3	37.
Abies alba	9.4	32.3	10.9	16.7	20.0	7.1	13.8	10.5	33.3	2.7	30.0	42.9	73.3		41.
Lophocolea bidentata	11.4	3.2	14.1	2.4	1.2	0.9		10.5	6.1	8.1	30.0	10.7	46.7	5.3	
Aegopodium podagraria	2.7		4.7	2.4	15.3			26.3	21.2	2.7	10.0	3.6	46.7		
Ptilium crista-castrensis	1.3		10.9		1.2	1.8				2.7			66.7		4.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
agnum (cf) nemoreum	2.0	3.2		2.4								10.7		73.7	25.0
ytrichum commune														47.4	
ogiothecium undulatum	2.7		1.6	7.1	2.4	1.8				5.4		10.7		57.9	16.7
yrium distentifolium														89.5	
rex canescens														26.3	
reptopus amplexifolius			3.1	2.4		6.3	10.3	5.3		5.4				47.4	
ccinium vitis-idaea	2.0	12.9		9.5		9.8							33.3	15.8	91.7
ododendron hirsutum	0.7	16.1				7.1									37.5
us mugo		19.4				1.8									20.8
bus chamaemespilus						10.7				2.7					54.2
copodium annotinum	4.7	3.2	4.7	21.4	1.2	13.4				2.7		7.1	6.7	36.8	70.8
lamagrostis villosa	4.7					16.1	6.9					7.1		31.6	70.8
tomaria quinquedentata	4.7	3.2	4.7	11.9		6.3	6.9								50.0
zania fricrenata	1.3			7.1		2.7									62.5
ia taylori				7.1		0.9									45.8
bilophozia lycopodioides	0.7			4.8		11.6							6.7		25.0
ngera caerulea				2.4		4.5				5.4					16.7
ula pubescens										2.7					12.5
stera cordata						0.9							6.7	10.5	20.8
donia rangiferina															25.0
vpogeia neesiana				7.1											25.0
raphis pellucida				4.8		1.8									16.7
us cembra						1.8									12.5
ranodontium denudatum	2.7	3.2		19.0	3.5	4.5			3.0	2.7		3.6		5.3	54.2
rtramia halleriana				7.1											12.5
ix appendiculata	2.7	12.9	1.6	7.1		4.5	6.9	5.3	6.1	13.5	20.0	7.1			8.3
dothamnus chamaecistus															4.2
ix waldsteiniana	0.7														
donia gracilis macroceras				2.4		0.9									4.2
iperus sibirica	0.7					0.9									4.2
strepta orcadensis															
agnum quinquefarium													6.7		
riphyllum cirrhosum															
rdamine amara	0.7		7.8			2.7	17.2	5.3			30.0				
iosperma quadridentatum				2.4		8.0			3.0						4.2
hybrida						6.3	6.9	5.3							
ula glabrata						16.1									
topteris montana	0.7			2.4		3.6		5.3	6.1						
lia epiphylla														15.8	4.2
mula elatior	10.1	6.5	29.7	2.4	23.5	9.8	6.9	47.4	21.2	2.7	10.0	17.9	6.7		
erbita alpina						11.6	24.1	5.3	12.1			10.7		21.1	8.3
loscyphus pallescens	2.7		1.6	2.4		4.5	3.4	10.5	27.3						
us viridis	0.7					0.9									
num callichroum						14.3	6.9					3.6		15.8	12.5
hodontium pellucidum			3.1			1.8	6.9		3.0						
sidens taxifolius	2.0	6.5	3.1	2.4	2.4		3.4	15.8	6.1		10.0				
zomium magnifolium						0.9									
allorhiza trifida	2.7	3.2	1.6	9.5	2.4	3.6	3.4								
racleum sphondylium eleg.	1.3					2.7	6.9		12.1	2.7		3.6			
um album	0.7					4.5	3.4			2.7					
bis hirsuta	1.3									2.7					
bis ciliata	3.4		1.6	4.8		2.7	6.9								
lina acaulis	2.0	6.5				2.7				5.4					
eum alpinum						8.9								5.3	
astium fontanum s.l.	2.7					8.9		10.5		2.7					
lobium alpestre			1.6			0.9									
usticum mutellina						1.8									
ilaria graminea	2.0							5.3				7.1			
racium villosum						2.7									
duus personata						0.9			3.0						
icularis recutita						1.8									
icularis rostrato-spicata															
tuca arundinacea															
rosace chamaejasme															
tsia alpina						0.9									
duus defloratus	0.1	54.8		16.7	3.5	28.6			3.0	48.6			6.7		4.2
nanthus glacialis	2.0	6.5				1.8				27.0		3.6			
thalmum salicifolium	12.1	58.1		4.8	1.2				9.1	67.6	10.0				
mus polytrichus (sp.)	8.1	29.0	1.6	7.1		8.0				10.8			26.7		
biosa columbaria	6.7	38.7		2.4	1.2	8.0	3.4			35.1	10.0		6.7		
erpitium latifolium	4.0	38.7			1.2	1.8			6.1	35.1	10.0				
aminta alpina	8.7	9.7		7.1		19.6	3.4			18.9					
ex sempervirens	2.7	6.5				2.7				8.1			13.3		
chys alopecurus	5.4			2.4		13.4			3.0	13.5					
la hirta	4.0	3.2								5.4	10.0		6.7		
hericum ramosum		3.2								5.4					
halanthera longifolia	4.0	3.2						5.3							
pocrepis comosa	2.0	12.9											13.3		
sium alpinum	1.3	9.7													4.2
as octopetala		3.2													
ex firma	0.7	3.2				1.8									
ex mucronata															
cutella laevigata		3.2				3.6							20.0		
mula farinosa															
bularia cordifolia															
nadenia odoratissima	1.3	7													
ntodon incanus										2.7					
tiana clusii		3.2													
crium montanum										2.7					
racium staticifolium										2.7					
ella inclinata															
hrasia salisburgensis															8.3
racium piloselloides															
lina vulgaris															
ix elaeagnos	0.7									2.7					
asites paradoxus	1.3	3.2				0.9				10.8					
nella grandiflora	3.4									5.4					
mula auricula						0.9				2.7					
axacum officinale	8.1		1.6		2.4	3.6	3.4	10.5		13.5	20.0	7.1			
bis pumila		3.2				5.4				5.4					
nera saxatilis									3.0		10.0				
urnum opulus	0.7			2.4				5.3	6.1	2.7					
urnum lantana										2.7					
chinsia alpina															

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Tussilago farfara	20.8		29.7	4.8	5.9	7.1	10.3	26.3		8.1	40.0	57.1			
Parnassia palustris	2.0	3.2				5.4									
Briza media	6.7	9.7				0.9							6.7		
Bellis perennis	1.3		7.8			4.5		5.3			10.0				
Chrysanthemum leucanthemum	3.4	3.2	3.1							5.4	10.0	7.1			
Gentiana aspera						1.8									
Carex flava	1.3					3.6		5.3				3.6			
Linum catharticum	2.7	3.2				0.9				2.7		3.6			
Sagina saginoides						3.6									
Hypnum lindbergii															
Ranunculus alpestris	0.7														
Veronica aphylla						11.6									4.2
Plantago lanceolata	8.7	6.5	7.8			3.6						7.1	6.7		
Plantago media	6.0	6.5	3.1							2.7	20.0		6.7		
Polygala amarella	9.4	6.5		2.4	1.2	3.6				5.4					
Gentiana verna	1.3					2.7									
Trifolium repens	3.4		3.1			0.9						10.7			
Luzula multiflora	0.7														
Festuca pratensis	0.7						3.4				10.0				
Climacium dendroides	1.3							5.3							
Carex montana	1.3				1.2										
Nardus stricta		3.2	1.6			7.1								31.6	16.7
Calluna vulgaris		9.7				0.9									25.0
Carex pilulifera						0.9						3.6			
Polygala alpestris	0.7					5.4									4.2
Arnica montana															
Cynosurus cristatus	1.3		1.6									10.7			
Centaurea jacea	1.3	3.2	1.6					5.3					6.7		
Platanthera bifolia	4.0	9.7										3.6	13.3		
Hieracium pilosella															
Antennaria dioica															
Leucobryum glaucum	0.7			9.5					3.0						4.2
Luzula luzuloides									3.0			7.1			
Dianthus superbus															
Danthonia decumbens															
Phleum hirsutum															
Campanula barbata															
Hieracium caesium															
Hypochoeris radicata															
Caltha palustris			6.3								20.0	3.6			
Calliergonella cuspidata	0.7							15.8		2.7	10.0	7.1			
Cratoneuron commutatum						1.8		6.3							
Equisetum arvense			1.6			0.9		15.8			30.0				
Bryum pseudotriquetrum	0.7					1.8									
Carex panicea		3.2													
Molinia caerulea	1.3														
Carex davalliana															
Pinguicula vulgaris															
Veronica beccabunga			1.6								10.0				
Eriophorum latifolium															
Cratoneuron decipiens			1.6						3.0						
Carex paniculata						0.9									
Epilobium alsinifolium						0.9									
Equisetum palustre															
Juncus articulatus (sp.)															
Calvcocorsus stipitata		3.2				9.8						3.6		15.8	4.2
Sphagnum squarrosum														15.8	
Juncus filiformis														5.3	
Drepanocladus exannulatus															
Carex fusca														5.3	
Stellaria uliginosa															
Epilobium anagallidifolium															
Callitriche palustris agg.															
Sphagnum girgensohnii															
Hylocomium umbratum						2.7						3.6			
Viola palustris															
Philonotis cf caespitosa															
Plagiothecium roeseanum															
sonstige Arten:															
1. Baum- und Straucharten, Lianen															
Picea abies	99.3	83.9	98.4	100.0	85.9	94.6	96.6	73.7	84.8	83.8	70.0	96.4	100.0	100.0	100.0
Acer pseudoplatanus	73.8	83.9	71.9	73.8	89.4	48.2	96.6	63.2	93.9	89.2	70.0	67.9	100.0	5.3	29.2
Sorbus aucuparia	46.3	38.7	53.1	61.0	44.7	50.0	44.8	15.8	33.3	10.8	20.0	39.3	86.7	57.9	75.0
Daphne mezereum	71.8	54.8	51.6	64.3	52.9	50.9	27.6	31.6	30.3	54.1	20.0	39.3	86.7	10.5	20.8
Rubus idaeus	14.1	6.5	23.4	28.6	4.7	10.7	41.4	31.6	24.2	27.0	10.0	64.3	6.7	5.3	8.3
Betula pendula	0.7	3.2	1.6	4.8		0.9						7.1	6.7		
Pinus sylvestris		9.7											13.3		
Ribes alpina			1.6	11.9	1.2	1.8	6.9		3.0						
Crataegus monogyna	4.0							5.3		2.7		3.6	6.7		
Salix alaabra	0.7	6.5									10.0	14.3	6.7		
Salix caprea									9.1	10.8					
Tilia platyphyllos	8.7		1.6	2.4					12.1			3.6			
Acer platanoides	0.7		3.1		1.2			5.3			10.0	3.6			
Alnus glutinosa										2.7		3.6			
Salix sp.									3.0						
Hedera helix	0.7							5.3							
Juniperus communis										5.4					
Euonymus europaeus		3.2													
Salix aurita				2.4	1.2					5.4		3.6			
Solanum dulcamara	1.3			2.4	1.2			5.3							
Sambucus nigra	0.7		1.6	4.8	1.2					2.7					
Rhamnus cathartica									3.0			3.6			
Taxus baccata	1.3		1.6												
Ligustrum vulgare												7.1			
Salix purpurea															
Rosa cf rubiginosa															
Prunus avium					1.2			5.3							
Rosa (cf) micrantha										2.7					
Humulus lupulus									3.0						
Aesculus hippocastanum					2.4										
Rhamnus pumila															
Salix reticulata						0.9									
(cf) Cotoneaster integ.	0.7														

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
2. Krautige und Zwergstraucharten																
oseris foetida	75.8	83.9	85.9	28.6	70.6	70.5	51.7	68.4	39.4	8.1	60.0	82.1	100.0	26.3	33.3	3
necio fuchsii	56.4	32.3	90.6	50.0	49.4	61.6	100.0	78.9	84.8	78.4	90.0	92.9	13.3	5.3		1
alis acetosella	81.2	19.4	93.8	97.6	91.8	71.4	100.0	52.6	87.9	51.4	60.0	89.3	33.3	84.2	87.5	6
simachia nemorum	55.7	29.0	89.1	19.0	56.5	43.8	69.0	89.5	48.5	27.0	80.0	89.3	26.7	21.1	4.2	1
agaria vesca	78.5	38.7	68.8	71.4	43.5	49.1	65.5	47.4	33.3	91.9	70.0	89.3	100.0		41.7	2
hyrium filix-femina	49.7	9.7	92.2	73.8	64.7	62.5	96.6	57.9	60.6	37.8	60.0	96.4	20.0	10.5	54.2	4
lidago virgaurea	65.1	35.5	42.2	97.6	54.1	78.6	65.5	10.5	63.6	59.5	20.0	53.6	60.0	36.8	95.8	7
mogyne alpina	51.7	22.6	50.0	38.1	35.3	89.3	27.6					39.3	73.3	89.5	91.7	7
aerophyllum hirsutum	49.7	3.2	82.8	19.0	34.1	72.3	79.3	89.5	30.3	5.4	100.0	71.4	40.0	10.5		
eracium sylvaticum	77.2	45.2	64.1	78.6	40.0	71.4	27.6		27.3	29.7	20.0	71.4	66.7	21.1	83.3	5
mpanula scheuchzeri	57.7	51.6	57.8	50.0	11.8	85.7	55.2		9.1	8.1	10.0	17.9	66.7	10.5	70.8	7
ntiana asclepiadea	49.7	54.8	18.8	54.8	20.0	40.2	20.7	15.8	48.5	40.5	10.0	42.9	73.3	84.2	41.7	2
ccinium myrtillus	28.9	38.7	21.9	52.4	44.7	67.0	20.7		12.1	2.7		39.3	93.3	100.0	100.0	9
tentilla erecta	45.6	71.0	28.1	7.1	4.7	31.3				10.8	20.0	10.7	93.3	10.5	25.0	
uga reptans	53.0	25.8	82.8	19.0	58.8	52.7	44.8	26.3	30.3	13.5	50.0	50.0	33.3	10.5		1
rex digitata	46.3	29.0	45.3	78.6	28.2	42.9	27.6		21.2	59.5	30.0	14.3	40.0		45.8	3
lium album	51.0	35.5	50.0	40.5	18.8	19.6	31.0	47.4	9.1	75.7	50.0	42.9	53.3		8.3	
mium galeobdolon	53.0	38.7	51.6	69.0	38.8	58.9	93.1	15.8	78.8	45.9	20.0	21.4			8.3	
ronica chamaedrys	32.9	3.2	62.5	11.9	14.1	49.1	48.3	68.4	12.1	27.0	50.0	57.1	26.7	15.8		1
celis muralis	32.9	35.5	65.6	81.0	38.8	20.5	86.2	52.6	60.6	64.9	50.0	50.0			8.3	
lium anisophyllum	23.5	35.5	14.1	31.0	1.2	54.5	24.1		3.0	5.4		3.6	33.3	5.3	41.7	4
vopteris filix-mas	30.9	6.5	51.6	76.2	40.0	37.5	82.8	42.1	63.6	51.4	10.0	28.6	6.7		12.5	4
schampsia caespitosa	18.8	9.7	25.0	4.8	3.5	46.4	6.9	31.6			50.0	46.4	40.0	10.5	4.2	
ris quadrifolia	38.9	25.8	81.3	71.4	54.1	33.0	72.4	5.3	48.5	32.4	40.0	21.4	20.0		12.5	4
nunculus montanus	42.3	32.3	50.0	16.7	2.4	62.5	20.7	5.3		2.7	10.0	7.1	33.3	5.3	41.7	2
enanthes purpurea	34.9	61.3	26.6	52.4	42.4	21.4	34.5	15.8	78.8	54.1	10.0	67.9		15.8	75.0	
mpinella maior	29.5	35.5	15.6	4.8	24.7	1.8	3.4	10.5		45.9	20.0	17.9	73.3			
lygonatum verticillatum	53.7	58.1	34.4	66.7	62.4	35.7	41.4	21.1	63.6	40.5		17.9	13.3	10.5	12.5	2
ehringia muscosa	31.5	3.2	57.8	92.9	22.4	43.8	86.2	5.3	42.4	62.2		14.3			33.3	2
tus corniculatus	25.5	19.4	6.3			19.6				10.8	10.0	7.1	40.0			
ilobium montanum	20.8	3.2	23.4	21.4	8.2	23.2	89.7	36.8	39.4	29.7		53.6			4.2	2
yteuma spicatum	40.9	22.6	34.4	42.9	24.7	47.3	34.5	10.5	36.4	16.2	10.0	35.7		5.3	29.2	2
itolium pratense	18.8	6.5	12.5		1.2	21.4		5.3		2.7	20.0	10.7	26.7			
ranium robertianum	16.8	3.2	21.9	50.0	15.3	7.1	79.3	52.6	51.5	32.4	50.0	25.0				
rostis stolonifera	13.4		35.9			20.5	6.9	31.6	3.0		20.0	28.6	13.3	21.1		
unella vulgaris	18.8	3.2	42.2	2.4		16.1		15.8		5.4	10.0	14.3	26.7			
plenium viride	22.8	19.4	20.3	76.2	12.9	56.3	69.0		30.3	18.9					37.5	4
yteuma orbiculare	22.1	58.1		2.4	1.2	11.6	6.9		3.0	13.5			73.3			1
stuca rubra	16.8	12.9	17.2	2.4		10.7	6.9		3.0		40.0	17.9	20.0			
mpanula cochleariifolia	32.9	6.5	10.9	61.9	2.4	17.0	34.5	10.5	12.1	24.3		10.7	6.7		25.0	2
thoxanthum odoratum	20.8		7.8			18.8	3.4					28.6	46.7	5.3	4.2	
tieldia calyculata	8.1	6.5	3.1			16.1			3.0	5.4					4.2	
perzia selago	23.5	3.2	28.1	59.5	4.7	47.3	17.2			2.7		10.7		15.8	83.3	3
ctylis glomerata	21.5	12.9	17.2	2.4	2.4	3.6		42.1		10.8	50.0	42.9	20.0			
hillea millefolium	2.7	3.2	6.3	2.4		6.3	3.4	15.8		2.7	10.0		13.3			
ctylorhiza maculata	14.8	3.2	12.5	2.4	14.1	16.1	3.4	36.8	12.1	13.5	50.0	17.9	40.0			
laginella selaginoides	7.4	6.5				30.4							6.7		16.7	1
ellaria nemorum	0.7		12.5			8.0	55.2	36.8	15.2					21.1		
lene vulgaris	2.7	16.1				13.4	10.3	10.5	3.0	8.1	10.0					1
landrium rubrum	4.0		15.6	2.4		20.5	24.1	21.1	6.1	2.7	20.0	3.6		5.3		
ipactis atrorubens	20.1	41.9	14.1	26.2	15.3	0.9			3.0	27.0			6.7		4.2	
mex arifolius	0.7		1.6			10.7	24.1	5.3				3.6		10.5		
a trivialis	7.4		3.1			5.4	31.0	26.3	3.0		30.0	17.9				
rostis tenuis	10.7	6.5	3.1		1.2	8.9				2.7	10.0	35.7	6.7			
phrasia picta	6.0				1.2	4.5				2.7		3.6				
abis alpina	2.7			2.4		1.8	27.6	10.5	3.0							
mnadenia conopea	2.0					0.9				5.4		3.6	20.0			
rcaea intermedia	2.7		9.4	4.8		2.7	24.1	21.1	18.2	5.4	20.0	17.9				
nunculus acris	6.7	3.2	17.2		1.2		3.4				20.0	10.7	13.3			
mium maculatum	2.0		1.6			1.8	10.3	21.1	6.1		10.0					
rophularia nodosa	6.7		4.7	4.8	3.5	0.9	13.8	31.6	6.1	2.7		28.6				
a supina			6.3			9.8	3.4	15.8	3.0					10.5		
rex ornithopoda	12.1		1.6	11.9	3.5	1.8					10.0					
a pratensis	3.4		6.3			4.5	24.1	10.5	3.0		10.0		20.0			
zula campestris agg.	4.0					0.9						10.7	6.7			
thyllis vulneraria			1.6													
necio abrotanifolius	2.0	6.5		4.8		15.2	6.9								20.8	
phalanthera rubra (sp.)	10.7		3.1	2.4	25.9				6.1	24.3		3.6				
chemilla hoppeana	1.3			2.4		13.4	3.4							5.3		
stuca ovina	2.0					7.1	3.4									1
rex lepidocarpa						0.9										
ehringia trinervia	7.4		6.3	2.4	3.5	0.9	6.9	21.1				3.6				
mex alpinus							3.4									
eracium sp.						0.9				2.7			6.7			
ymus europaeus	7.4	3.2	4.7	2.4	5.9			10.5	18.2		10.0	14.3				
leriana montana	2.0			4.8		11.6				5.4					8.3	2
schampsia flexuosa												7.1		21.1	12.5	
leopsis tetrahit	1.3				10.6			5.3	9.1	16.2		3.6				
lampyrum pratense	2.0	3.2													4.2	
rola cf rotundifolia	0.7	9.7			2.4		3.4									
nguicula sp.															4.2	
ncus trifidus ssp. hostii						2.7										2
eracium bifidum (sp.)						0.9				2.7			6.7			
mex obtusifolius	0.7		4.7					15.8			10.0	3.6				
racleum sphondylium	1.3				1.2			15.8	3.0	8.1	10.0	3.6	6.7			
nunculus platanifolius	0.7			4.8		9.8	10.3		6.1						4.2	
psophila repens										2.7						
mex scutatus	0.7									5.4						
ucedanum ostruthium	0.7					10.7									16.7	
rostis gigantea	4.7		1.6		1.2			10.5			10.0	7.1				
lianthemum nummularium		3.2				2.7				5.4						
nvallaria maialis	1.3				1.2					8.1						
ipactis palustris					1.2					8.1						
ntiana ciliata	2.0									8.1		3.6				
rola uniflora	5.4		1.6	4.8		3.6	3.4			2.7					4.2	
rcaea lutetiana			3.1		4.7			15.8	6.1							
rola secunda	0.7			7.1					9.1			3.6			8.3	
trantia maior	0.7			4.8		2.7	6.9	5.3	6.1							
leriana officinalis agg.	1.3									5.4	10.0	3.6				
ncus alpino-articulatus																
ifolium medium	1.3	3.2								2.7		3.6	6.7			
lygonatum odoratum	1.3				5.9											
abiosa lucida										2.7						
ccisa pratensis	1.3															
antago maior	1.3		9.4			0.9					10.0	3.6				
laxis monophyllos	2.7	3.2	3.1			0.9						3.6				
rostis rupestris				2.4		0.9									4.2	
lygala sp.																
ccinium uliginosum															8.3	1
uciata laevipes			1.6					10.5			10.0					
dicago lupulina										5.4						
mpinella saxifraga	1.3															
eridium aquilinum s.str.	4.7	12.9			1.2					2.7						
obanche sp.	0.7					0.9			3.0	5.4						
rola (cf) minor					3.5											
ropa belladonna	6.0		1.6		4.7	0.9			3.0			3.6				
tentilla caulescens																
pericum perforatum	0.7				1.2					5.4						
serpitium siler										2.7						

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Dryopteris villarsii						0.9									
Achillea clavenae															
Carex capillaris						0.9									
Moehringia ciliata															
Verbascum thapsus	2.7			2.4											
Carex ericetorum															
Gentiana utriculosa															
Trifolium montanum															
Cardaminopsis arenosa						0.9					10.0				
Dryopteris (cf) carthusiana				2.4	2.4						10.0				
Poa annua			1.6		2.4			10.5							
Carex leporina			1.6									7.1		5.3	
Veronica fruticans						3.6									8.3
Tozzia alpina							3.4								
Rumex acetosa	0.7		3.1								10.0				
Verbascum nigrum	2.0														
Leucorchis albida	0.7					4.5									
Anemone narcissiflora															
Carum carvi															
Vicia cracca	1.3									2.7					
Cypripedium calceolus	1.3				2.4			5.3	3.0						
Veronica montana			1.6			0.9		5.3							
Glechoma hederacea					1.2			10.5							
Teucrium chamaedrys	1.3														
Ranunculus aconitifolius						0.9	10.3								
Allium montanum															
Campanula rotundifolia	4.0				2.4							3.6			
Senecio alpinus			1.6												
Pinguicula alpina															
Achillea atrata						0.9									
Astragalus glycyphyllos	0.7									2.7		3.6			
Valeriana dioica	0.7														
Milium effusum								5.3				3.6			
Epilobium angustifolium	0.7									2.7				5.3	
Thesium pyrenaicum	1.3					0.9									
Crepis alpestris (sp.)															
Dactylorhiza majalis															
Hypericum tetrapterum															
Mentha aquatica															
Athamanta cretensis															
Centaurea scabiosa															
Koeleria pyramidata															
Saxifraga burseriana															
Saxifraga caesia															
Carex ornithopodioides															
Bromus erectus													6.7		
Leucojum vernum									6.1						
Gnaphalium sylvaticum	0.7													5.3	
Galeopsis sp.	0.7		1.6									3.6			
Cirsium vulgare	2.0											3.6			
Arctium minus								5.3							
Arrhenatherum elatius								5.3							
Brachypodium pinnatum								5.3							
Carex hirta								5.3							
Saxifraga stellaris															
Trisetum flavescens								5.3							
Crepis blattarioides						0.9									
Monotropa hypopitys	2.7				2.4										
Ophrys insectifera	0.7														
Euphrasia rostkoviana	0.7											3.6			
Orchis ustulata	0.7											3.6			
Orobanche cf caryophyllacea	0.7											3.6			
Aquilegia (cf) vulgaris															
Nigritella nigra															
Poa compressa															
Carex muricata												3.6			
Carex pendula												3.6			
Hypericum hirsutum												3.6			
Veronica alpina						3.6									
Pedicularis rostrato-capitata		3.2													
Arctium nemorosum									3.0						
cf Chrysanthemum vulgare						0.9									
Corydalis cava									3.0						
Thalictrum saxatile										2.7					
Thymus pulegioides	2.7														
Torilis japonica										2.7					
Erigeron polymorphus				2.4											
Vinca minor					2.4										
Arabis caerulea															
Carex pulicaris															
Erigeron cf acris															
Salvia pratensis															
Stipa calamagrostis															
Gnaphalium hoppeanum						1.8									
Trifolium badium			1.6												
Botrychium lunaria	0.7					0.9									
Euphorbia dulcis	1.3														
Hieracium laevigatum (sp.)	1.3														
Calamagrostis epigejos						0.9									
Cirsium spinosissimum						0.9									
Festuca rupicaprina						0.9									
Potentilla braunsana						0.9									
Agropyron repens	0.7														
Brachypodium rupestre	0.7														
Cardamine impatiens	0.7														
Helictotrichon pubescens	0.7														
Orobanche gracilis	0.7														
Sanguisorba minor	0.7														
Stachys officinalis	0.7														

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3. Thallophyten															
Ctenidium molluscum	61.1	48.4	81.3	100.0	61.2	87.5	100.0	15.8	87.9	73.0	40.0	46.4		10.5	70.8 4
Tortella tortuosa	59.7	58.1	42.2	100.0	42.4	84.8	82.8	5.3	51.5	75.7	20.0	28.6		5.3	91.7 7
Hylocomium splendens	77.9	22.6	76.6	90.5	32.9	58.9	75.9	5.3	45.5	62.2	10.0	57.1	86.7	52.6	50.0 10
Rhytidiadelphus triquetrus	61.1	38.7	57.8	42.9	21.2	48.2	44.8	21.1	18.2	48.6	50.0	57.1	60.0	21.1	41.7 9
Pleurozium schreberi	62.8	25.8	87.5	83.3	50.6	75.0	72.4	31.6	66.7	35.1	30.0	57.1	80.0	26.3	62.5 2
Dicranum scoparium	63.8	9.7	79.7	92.9	30.6	67.9	69.0	5.3	56.4	40.5		50.0	33.3	63.2	87.5 10
Fissidens cristatus	38.9	54.8	51.6	92.9	47.1	53.6	41.4		75.8	40.5					79.2 2
Thuidium tamariscinum	38.9	9.7	48.4	52.4	32.9	20.5	37.9	15.8	42.4	37.8	30.0	57.1	6.7	5.3	29.2
Rhizomnium punctatum	13.4	25.8	34.4	33.3	24.7	46.4	62.1	15.8	48.5	8.1	10.0	17.9		36.8	12.5 3
Plagiomnium rostratum	24.8	29.0	25.0	31.0	29.4	18.8	31.0	47.4	57.6	11.4	20.0	17.9	20.0		12.5
Rhytidiadelphus squarrosus	14.8	3.2	37.5		2.4	22.3	17.2	21.1		2.7	50.0	17.9	40.0	10.5	
Conocephalum conicum	5.4	9.7	18.8	11.9	2.4	24.1	51.7	26.3	36.4	5.4	30.0	7.1			8.3 1
Rhynchostegium murale	16.8	9.7	14.1	16.7	21.2	28.6	51.7	10.5	54.5	29.7	20.0	14.3			8.3
Brachythecium rutabulum/sp.	4.7		4.7	2.4	2.4	5.4	6.9	68.4	18.2	2.7	10.0	10.7		15.8	4.2
Campylium stellatum	2.7	12.9	9.4			10.7	3.4	10.5	12.1	8.1	10.0	7.1			12.5 1
Brachythecium sp.	4.7		6.3	4.8	1.2	18.8	34.5			5.4			6.7		2
Mnium affine	10.1	3.2	21.9	14.3	28.2	4.5		10.5	12.1	27.0	30.0	10.7	20.0		12.5
Brachythecium salebr. (sp.)	4.7	3.2	4.7	2.4	1.2	17.9	10.3	15.8	15.2	10.8	10.0	10.7			
Cladonia sp.	8.1		7.8	21.4	4.7	25.0	31.0			5.4					20.8
Brachythecium velutinum/sp.	1.3		6.3	2.4	2.4	9.8	13.8	15.8							
Calypogeia trichomanis	4.0	3.2	3.1	4.8	1.2	8.9	6.9	5.3	6.1					21.1	25.0
Peltigera sp.	4.7		17.2	28.6	8.2	7.1	13.8			8.1					4.2
Cladonia cf furcata	4.7		6.3	21.4	1.2	9.8				2.7		3.6			45.8 2
Sanionia uncinata			1.6	2.4		7.1	13.8								1
Scleropodium purum	19.5	19.4	3.1		3.5			5.3	6.1	5.4		10.7	20.0		
cf Brachythecium glareosum				9.5	3.5	2.7	6.9			2.7					
Campylium halleri	3.4			9.5		12.5	10.3		3.0	2.7		3.6			16.7 2
Pellia endiviefolia	0.7		4.7		1.2	11.6	3.4	5.3	3.0		10.0	7.1			
Plagiomnium cuspidatum	7.4	3.2	17.2	9.5	8.2	1.8		5.3	12.1	18.9		3.6	6.7		4.2
Rhodobryum roseum	6.0	6.5	6.3		3.5	5.4		5.3	3.0	10.8	20.0	10.7	6.7		
Hylocomium pyrenaicum						11.6		5.3				3.6			
Plagiothecium denticulatum			1.6	7.1		4.5	10.3					7.1	.	15.8	4.2 2
Barbilophozia barbata	4.7		3.1	11.9	1.2	3.6	17.2		3.0	5.4		3.6			12.5
Scapania sp.	2.7		3.1	9.5	1.2	9.8	10.3			8.1		3.6			
Bryum capillare	5.4		1.6	16.7	2.4	6.3			9.1			3.6			4.2
Bryum sp.	4.7	3.2		2.4		3.6	3.4			5.4					4.2
Ptychodium plicatum			1.6			6.3	17.2	5.3				3.6			
Cetraria islandica						1.8								10.5	20.8
Ditrichum flexicaule				4.8		2.7	3.4			5.4					8.3
Plagiomnium elatum	0.7						3.4			2.7					
Bryum capillicium (sp.)	2.7		1.6	2.4		1.8	6.9								2
Preissia quadrata	1.3	9.7		7.1		7.1			6.1	2.7					4.2
Drepanocladus revolvens/sp.	0.7														
Cirriphyllum tenuinerve	2.0		1.6	11.9	5.9	0.9	6.9		12.1	5.4					4.2
Pseudoleskeella catenulata	1.3			9.5	3.5		6.9			10.8					
Pohlia cruda	0.7					4.5			6.1						4.2
Collema sp.	2.0		1.6	7.1	2.4	5.4				8.1					8.3
Lophozia ventricosa	0.7		3.1			0.9	3.4								
Trichocolea tomentella	3.4		1.6	4.8					15.2	5.4		7.1			
Phaeomitrium canescens	0.7					1.8				2.7					
Solorina saccata	0.7	3.2		4.8		0.9				2.7					12.5
(cf) Leiocolea bantriensis			1.6						3.0						
Metzgeria pubescens	0.7			7.1	1.2	0.9									8.3
Rhytidium rugosum										2.7					
Hookeria lucens	1.3		3.1		1.2				9.1		10.0	3.6			
Mnium marginatum (sp.)	2.7	9.7		7.1	2.4	2.7	3.4		3.0						
Cratoneuron commut. sulcatum						0.9									
Eurhynchium swartsii (sp.)								15.8	9.1			3.6			
Barbilophozia sp. (hatcheri)			1.6			2.7						3.6			12.5
Cladonia cf digitata						0.9									8.3
Hypnum lacunosum	0.7	3.2								2.7					
Abietinella abietina										2.7					
Ptilidium pulcherrimum															12.5
cf Brachythecium populeum					4.7				9.1	2.7					
Tritomaria exsecta	0.7			4.8	1.2	0.9									4.2
Plagiothecium sp.	0.7			2.4	1.2	0.9	3.4		3.0						4.2
Pogonatum urnigerum															
Pohlia drummondii															
Lophozia obtusa															1
Radula complanata (sp.)				4.8		1.8									
Leiocolea muelleri		3.2				1.8			9.1						4.2
Cephalozia cf loitlesbergeri														10.5	
Lepidozia reptans	0.7		1.6	4.8	1.2	0.9									8.3
Tayloria serrata						5.4							6.7		
Metzgeria furcata				7.1			6.9			2.7					
Orthothecium rufescens		3.2		4.8		0.9									
Bryum argenteum	0.7			2.4						2.7					
Plagiopus oederi				4.8											4.2
Brotherella lorentziana	0.7		1.6	2.4					3.0			3.6			
Bryum flaccidum				2.4		0.9		5.3		2.7					4.2
Fissidens adianthoides															
Cratoneuron filicinum	0.7					0.9		5.3							
Sphenolobus minutus				2.4											12.5
Antitrichia curtipendula								5.3							
Dicranum polysetum													13.3		
Icmadophila ericetorum															12.5
Thuidium philibertii	0.7				1.2					8.1					
Isoptervgium muellerianum/sp.			1.6												
Pohlia wahlenbergii						0.9									
Campylium chrysophyllum	0.7														
Schistidium trichodon															
Brachytheciaceae						0.9					10.0				
Lophocolea heterophylla			1.6	2.4									6.7		
Riccardia multifida		3.2						5.3							
Barbilophozia floerkei														10.5	
Mnium stellare	0.7			2.4		0.9	3.4		3.0						
Brachythecium starkei (sp.)							10.3								
Calypogeia muelleriana															
Pedinophyllum interruptum															
Barbula crocea (sp.)									3.0						4.2
Fissidens bryoides		3.2													8.3
Bryum elegans															
Ceratodon purpureus															
Drepanocladus sendtneri															
Philonotis calcarea															
Hypnum sauteri	1.3			2.4											4.2
Cololejeunea calcarea				4.8					3.0						
Marchantia polymorpha	0.7					1.8									
Anastrophyllum michauxii															
Barbilophozia attenuata															
Dicranum fuscescens															
Polytrichum juniperinum															
Cephalozia bicuspidata							3.4					3.6			
Plagiothecium curvifolium			1.6											5.3	
Geheebia gigantea				2.4											
Orthotrichum sp.												3.6			
Frullania tamarisci	0.7			4.8											
Bryum schleicheri															
Dicranella heteromalla														5.3	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Philonotis fontana															
Cirriphyllum reichenbachianum						1.8	3.4								
Plagiothecium laetum					1.2							3.6			
Homomallium incurvatum				2.4	2.4										
Bazzania flaccida															4.2
(cf) Lophozia quitulata															4.2
Fannaria pezizoides															4.2
Mnium spinosum			1.6	2.4											
Bryum cf pallescens												3.6			
Drepanocladus sp.												3.6			
Sharpiella seligeri				2.4	1.2										
Eurhynchium schleicheri							3.4								
Jungermannia leiantha				2.4		0.9									
Isoptervgium cf pulchellum		3.2													
Tortula norvegica						0.9									
Homalothecium sericeum	0.7														
Thuidium delicatulum	0.7														
Brachythecium laetum										2.7					
Leskeella nervosa										2.7					
Pylaisia polyantha										2.7					
Brachythecium reflexum	0.7					1.8									
Hymenostylium recurvirostrum				2.4											
Leucodon sciuroides				2.4											
Nowellia curvifolia				2.4											
Anomodon viticulosus															
Barbula unguiculata															
Grimmia sp.															
Hypnum vaucheri															
Ricciella sp.			1.6												
Brachythecium reflexum						0.9									
Campylopus schwarzii						0.9									
Eurhynchium cf praelongum						0.9									
Hygrohypnum luridum						0.9									
Meesia uliginosa						0.9									
Neckera complanata						0.9									
Scapania cuspiduligera						0.9									
Amblystegium juratzkanum	0.7														

M. Storch 1983 NATIONALPARK BERCHTESGADEN - STETIGKEITSTABELLE (Fortsetzung)

16: Schneeheide-Alpenrosenbusch, Lycopodium-Ausbildung (14)
17: Schneeheide-Alpenrosenbusch, Amelanchier-Ausbildung (10)
18: Alpendostflur (19)
19: Grünerlenbusch (3)
20: Dost-Buntreitgrasflur (9)
21: Rostseggenrasen(8)
22: Blaugras-Horstseggenrasen (48)
23: Polsterseggenrasen (13)
24: Gehölzreiche Gesellschaften auf Feinschuttstandorten (12)
25: Rostseggen-Alpenrispengrasweide (5)
26: Rotschwingelweide (2)
27: Borstgrasrasen (3)
28: Quellfluren (12)
29: Braunseggensumpf (3)

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
lokale Charakter- und Differentialarten														
Adenostyles glabra	7.1	60.0	10.5		55.6		56.3		41.7	60.0	100.0		41.7	
Mercurialis perennis	7.1	50.0	21.1		55.6		35.4		25.0	20.0	50.0			
Viola riviniana + reich.					44.4		27.1		8.3			66.7		
Maianthemum bifolium	7.1	40.0			22.2		16.7	15.4	25.0					
Listera ovata					22.2		18.8	15.4	8.3		100.0	33.3	16.7	
Salvia glutinosa			5.3		44.4		22.9		75.0	20.0	100.0			
Plagiomnium undulatum	7.1	10.0	15.8	33.3	33.3		10.4		8.3				8.3	
Brachypodium sylvaticum			10.5		66.7		8.3		83.3	20.0				
Sanicula europaea			5.3		11.1		6.3		8.3					
Origanum vulgare		10.0	5.3		100.0		45.8			20.0	50.0			
Eurhynchium striatum			5.3		11.1		2.1		8.3					
Calamintha clinopodium					33.3		22.9							
Neottia nidus-avis		10.0					12.5		8.3					
Bazzania trilobata	21.4	10.0												33.3
Calamagrostis varia	71.4	100.0	36.8	33.3	100.0		91.7	84.6	75.0	40.0	100.0		25.0	
Ranunculus nemorosus	35.7	30.0	47.4	33.3	66.7	50.0	75.0	46.2	66.7	40.0	50.0	33.3	8.3	
Sesleria varia	57.1	70.0	21.1		33.3	37.5	72.9	100.0	75.0	60.0			41.7	
Aster bellidiastrum	42.9	40.0	57.9			50.0	54.2	53.8	16.7	80.0	50.0		58.3	
Melica nutans	7.1	30.0	15.8		44.4		54.2	30.8	33.3	20.0			16.7	
Melampyrum sylvaticum	7.1	50.0					41.7	23.1	25.0	20.0	50.0	66.7		
Larix decidua	71.4	40.0	57.9	66.7	22.2	25.0	45.8	30.8	8.3	100.0	50.0	66.7	8.3	
Valeriana tripteris	64.3	100.0	26.3	33.3	11.1		43.8	7.7	16.7	20.0				
Veronica urticifolia	35.7	20.0	26.3	66.7	22.2		29.2	7.7	16.7				16.7	
Gymnocarpium robertianum	7.1	50.0	31.6		88.9		39.6		16.7	40.0			8.3	
Knautia dipsacifolia	28.6	60.0	36.8	66.7	22.2		37.5		41.7	20.0				
Carex alba		20.0					31.3	15.4	41.7	20.0				
Sorbus aria		70.0					29.2	46.2	83.3	20.0				
Carex flacca		20.0			22.2	12.5	58.3	61.5	58.3	100.0	100.0		58.3	
Polygala chamaebuxus	21.4	70.0					58.3	69.2	25.0	100.0	100.0	33.3	8.3	
Euphorbia cyparissias			5.3		66.7		50.0	46.2	25.0	40.0	50.0	66.7		
Euphorbia amygdaloides					11.1		8.3		33.3	40.0	50.0			
Erica herbacea	42.9	100.0					27.1	100.0	25.0					
Lilium martagon	7.1		5.3		33.3		8.3							
Hepatica nobilis		50.0			22.2		8.3							
Rubus saxatilis	28.6	100.0	5.3				25.0	7.7	41.7					
Aconitum napellus	7.1	10.0	26.3		55.6	37.5	14.6							
Centaurea montana		20.0		33.3	44.4		12.5							
Aquilegia atrata							25.0		16.7		50.0			
Valeriana saxatilis	7.1	20.0					20.8	30.8	8.3	20.0			25.0	
Amelanchier ovalis		50.0					14.6	7.7	16.7					
Molinia arundinacea		20.0					33.3	61.5	66.7					
Polytrichum formosum	64.3	30.0	10.5	33.3			6.3			20.0		33.3		66.7
Dryopteris austriaca s.str.	64.3	10.0	10.5	66.7										66.7
Viola biflora	35.7	10.0	94.7	66.7	22.2	62.5	20.8			80.0	100.0		58.3	
Gymnocarpium dryopteris	64.3	50.0	26.3	66.7			4.2							
Luzula luzulina	7.1	10.0	10.5		11.1		2.1			20.0	100.0	33.3		
Cardamine flexuosa	14.3		68.4	66.7	22.2									
Rhytidiadelphus loreus	14.3	10.0	10.5	66.7										66.7
Luzula pilosa		10.0						7.7		20.0	50.0		8.3	
Carex sylvatica			15.8		33.3					40.0	100.0	33.3		
Atrichum undulatum			21.1	66.7		25.0				20.0	50.0		8.3	33.3
Ranunculus repens		10.0	5.3			12.5				40.0				66.7
Anemone nemorosa											50.0	33.3		33.3
Cirsium palustre		10.0			11.1		4.2			20.0	50.0	33.3	25.0	
Thelypteris phegopteris														
Veronica officinalis		20.0					2.1			20.0		33.3		
Galium rotundifolium														
Lathraea squamaria														
Schistidium apocarpum	35.7	20.0	15.8		44.4	12.5	45.8		8.3	40.0				33.3
Poa nemoralis	35.7		42.1	33.3	88.9		6.3							
Rosa pendulina	50.0	60.0	10.5				18.8							
Scapania aequiloba	42.9	20.0	36.8			25.0	10.4			40.0				
Mnium thomsonii	14.3		21.1	33.3	11.1	12.5	6.3							66.7
Cladonia pyxidata (sp.)	7.1	30.0			22.2		12.5	7.7						
Scapania aspera	14.3				11.1		18.8							
Clematis alpina	42.9		5.3		11.1		6.3							
Lonicera nigra	28.6	20.0				12.5								
Blepharostoma trichophyllum	35.7	20.0	10.5				2.1							
Trentepohlia aurea	21.4	10.0	5.3				4.2							
Peltigera leucophlebia	28.6		5.3				6.3							
Hypnum cupressiforme		10.0			11.1		18.8	23.1	33.3					
Asplenium trichomanes					66.7		4.2							
Lonicera xylosteum							2.1		16.7					
Polypodium vulgare	7.1				22.2									
Peltigera praetextata							4.2							
Encalypta streptocarpa							2.1		25.0					
Asplenium ruta-muraria							16.7							
Carex brachystachys	14.3		5.3				4.2		8.3					

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Isothecium alopecuroides														
Sambucus racemosa					11.1		2.1							
Neckera crispa							4.2							
Metzgeria coniugata		10.0												
Fraxinus excelsior		10.0	5.3		66.7		22.9		83.3				8.3	
Helleborus niger		10.0					10.4	23.1	50.0	80.0	100.0			
Rubus fruticosus									16.7					
Polygonatum multiflorum		10.0												
Carex ferruginea	42.9	30.0	47.4		11.1	100.0	54.2	23.1	25.0	100.0	50.0		16.7	
Soldanella alpina	35.7	10.0	68.4	33.3		87.5	14.6		8.3	80.0	100.0	33.3	33.3	33.3
Heracleum austriacum	14.3	20.0	15.8		11.1	50.0	18.8			20.0	50.0			
Dentaria enneaphyllos	57.1	70.0	63.2	33.3	22.2		8.3						8.3	
Alchemilla vulgaris	28.6		100.0	33.3	11.1	100.0	18.8			100.0	100.0	66.7	33.3	33.3
Hypericum maculatum	21.4	20.0	68.4	33.3	22.2	87.5	16.7			80.0	100.0	33.3	8.3	
Luzula sylvatica s.l.	57.1	10.0	57.9	100.0		87.5	18.8					33.3		33.3
Adenostyles alliariae	57.1	10.0	89.5	100.0		37.5				20.0			8.3	66.7
Geranium sylvaticum	50.0	10.0	84.2	66.7	22.2	62.5	25.0					33.3	16.7	
Saxifraga rotundifolia	42.9		84.2	100.0	11.1								16.7	
Polystichum lonchitis	42.9	20.0	57.9		22.2	12.5	10.4			20.0				
Myosotis sylvatica	21.4		42.1	33.3	77.8	25.0	6.3							
Crepis paludosa	7.1	20.0	68.4	66.7	11.1		4.2						58.3	
Aconitum vulparia	14.3	10.0	26.3	33.3	11.1		2.1							
Geum rivale			73.7	33.3	11.1	37.5							8.3	
Pseudoleskea incurvata			10.5		44.4	50.0	10.4			20.0				
Doronicum austriacum			15.8	66.7										
Coeloglossum viride						12.5	4.2			20.0				
Agrostis alpina	7.1		5.3				4.2							
Leontodon hispidus	28.6		31.6		11.1	75.0	31.3	76.9	50.0	80.0	100.0	66.7	33.3	
Veratrum album			26.3	66.7		62.5	14.6			40.0				100.0
Poa alpina	7.1		31.6			62.5	14.6			100.0	50.0			
Potentilla aurea	7.1					100.0	16.7					100.0		
Trollius europaeus			31.6			75.0	12.5				50.0	33.3		
Gentiana pannonica	42.9	10.0	10.5	33.3		50.0	4.2					33.3		
Crepis aurea						25.0	10.4			40.0		33.3		
Polygonum viviparum	7.1		5.3			37.5	10.4	7.7		20.0				
Fagus sylvatica		100.0	21.1		77.8		33.3	30.8	83.3					
Polystichum lobatum	21.4		10.5	33.3	77.8		2.1							
Cystopteris fragilis	14.3		42.1		22.2								8.3	
Adoxa moschatellina			5.3	33.3										
Ranunculus lanuginosus			5.3											
Petasites albus			31.6	66.7					8.3					
Cirriphyllum piliferum		20.0	36.8	66.7		12.5	8.3		16.7	20.0				
Urtica dioica	7.1		42.1		44.4									
Chrysosplenium alternifolium			63.2	33.3									8.3	
Impatiens noli-tangere			5.3											
Alnus incana							2.1	15.4	8.3				8.3	
Festuca gigantea					22.2								8.3	
Geum urbanum			5.3	33.3	22.2									
Cirsium oleraceum				33.3					8.3					
Mentha longifolia													33.3	
Stachys sylvatica			5.3										8.3	
Galeopsis speciosa														
Cirsium arvense								7.7					8.3	
Stellaria media														
Campanula trachelium					77.8		20.8							
Angelica sylvestris					11.1		4.2	15.4	66.7					
Lonicera alpigena	7.1		5.3				6.3							
Actaea spicata				33.3										
Ulmus glabra							2.1		8.3					
Aruncus dioicus							2.1							
Asarum europaeum														
Galium odoratum					11.1									
Bromus benekenii														
Symphytum tuberosum nodosum														
Lunaria rediviva														
Phyllitis scolopendrium														
Festuca altissima														
Eupatorium cannabinum		10.0			88.9		8.3		58.3					
Vincetoxicum hirundinaria					55.6		39.6	7.7						
Corylus avellana							10.4		8.3					
Clematis vitalba							2.1	7.7	41.7					
Epipactis helleborine							4.2		16.7					
Silene nutans					11.1	12.5	16.7					33.3		
Entodon concinnus					11.1		27.1	7.7						
Hypericum montanum							8.3							
Homalothecium lutescens							14.6							
Cardamine trifolia														
Myosotis palustris			5.3										16.7	
Thalictrum aquilegifolium	7.1		21.1		11.1		2.1							
Brachythecium rivulare				33.3									33.3	
Vicia sepium			5.3		11.1		4.2							
Potentilla reptans					11.1									
Carex remota														
Juncus effusus													8.3	
Rosa canina							2.1							
Agropyron caninum														
Thelypteris limbosperma		20.0	10.5	33.3			2.1					33.3		66.7
Blechnum spicant		20.0					4.2							33.3
Carex pallescens						25.0	4.2					66.7		
Lathyrus pratensis					11.1		4.2						8.3	
Holcus lanatus							2.1							
Equisetum sylvaticum														
Frangula alnus		10.0						46.2	75.0					
Berberis vulgaris							6.3	53.8	58.3					
Pleurozium schreberi	64.3	30.0	5.3				22.9	23.1	8.3		50.0	33.3		
Abies alba	14.3	80.0					6.3		25.0					
Lophocolea bidentata	7.1			33.3			4.2			20.0		33.3	16.7	
Aegopodium podagraria									8.3					
Ptilium crista-castrensis	42.9	10.0												

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Sphagnum (cf) nemoreum	14.3	10.0					4.2							66.7
Polytrichum commune												33.3		100.0
Plagiothecium undulatum	7.1													66.7
Athyrium distentifolium			10.5											66.7
Carex canescens														100.0
Streptopus amplexifolius			10.5	33.3										
Vaccinium vitis-idaea	00.0	50.0										66.7		
Rhododendron hirsutum	00.0	90.0	21.1			25.0	8.3		8.3					
Pinus mugo	64.3	50.0			11.1	12.5	2.1	7.7	8.3				16.7	
Sorbus chamaemespilus	50.0	60.0	5.3				2.1							
Lycopodium annotinum	71.4	20.0					4.2							
Calamagrostis villosa	57.1	20.0	10.5			25.0								
Tritomaria quinquedentata	35.7	10.0	5.3				6.3							
Bazzania tricrenata	50.0	10.0					4.2							
Mylia taylori	42.9													
Barbilophozia lycopodioides	35.7													
Lonicera caerulea	42.9													
Betula pubescens	21.4	10.0	5.3				2.1		8.3					
Listera cordata	21.4													
Cladonia rangiferina	28.6													
Calypogeia neesiana	14.3													
Tetraphis pellucida	14.3													
Pinus cembra	14.3													
Dicranodontium denudatum		10.0					2.1							
Bartramia halleriana														
Salix appendiculata	57.1	20.0	5.3				14.6		25.0					
Rhodothamnus chamaecistus	21.4		5.3			12.5	2.1							
Salix waldsteiniana	14.3						2.1	7.7	8.3				8.3	
Cladonia gracilis macroc.	28.6						2.1							
Juniperus sibirica	21.4							7.7						
Anastrepta orcadensis	28.6													
Sphagnum quinquefarium	21.4													
Cirriphyllum cirrhosum	21.4													
Cardamine amara			57.9										41.7	33.3
Heliosperma quadridentatum	28.6		52.6						8.3	20.0			33.3	
Poa hybrida	7.1		52.6			37.5								
Luzula glabrata	21.4		47.4			12.5								
Cystopteris montana	7.1		21.1											
Pellia epiphylla				66.7										100.0
Primula elatior			10.5	100.0					8.3				16.7	
Cicerbita alpina			5.3	100.0										
Chiloscyphus pallescens		20.0	21.1	66.7						20.0				
Alnus viridis	35.7		10.5	100.0		12.5								
Hypnum callichroum	7.1			33.3										
Dichodontium pellucidum			21.1	33.3						20.0				
Fissidens taxifolius				33.3										
Rhizomnium magnifolium			15.8	33.3										33.3
Corallorhiza trifida	7.1			33.3	11.1									
Heracleum sphondylium eleg.			5.3	33.3			2.1							
Sedum album					55.6		8.3			20.0				
Arabis hirsuta			5.3		66.7									
Arabis ciliata					33.3		4.2		8.3					
Carlina acaulis	7.1					87.5	45.8	69.2	8.3	20.0	50.0	100.0		
Phleum alpinum			5.3			75.0	6.3							
Cerastium fontanum s.l.						37.5	2.1			20.0				
Epilobium alpestre			15.8			37.5	2.1							
Liqusticum mutellina	7.1					37.5	2.1							
Stellaria graminea						25.0								
Hieracium villosum	7.1					25.0	4.2							
Carduus personata			5.3			25.0								
Pedicularis recutita			5.3			25.0								
Pedicularis rostrato-spic.	7.1					25.0								
Festuca arundinacea			5.3			25.0								
Androsace chamaejasme						25.0	2.1							
Bartsia alpina						25.0								
Carduus defloratus	14.3	20.0			77.8	25.0	83.4	46.2	50.0	40.0	100.0			
Rhinanthus glacialis						25.0	66.7	61.5	16.7	40.0	100.0	33.3		
Euphthalmum salicifolium		20.0			22.2		89.6	76.9	75.0				8.3	
Thymus polytrichus (sp.)		20.0				12.5	56.3	84.6	16.7	80.0		33.3		
Scabiosa columbaria	7.1	20.0			22.2	25.0	52.1	15.4	41.7	20.0			8.3	
Laserpitium latifolium		20.0			22.2		43.8	15.4	8.3					
Calaminta alpina		10.0			66.7		68.8	15.4		60.0				
Carex sempervirens	7.1	10.0	5.3		33.3	50.0	75.0	30.8	25.0					
Stachys alopecurus		20.0			33.3	12.5	47.9	38.5	8.3					
Viola hirta					11.1		22.9	15.4						
Anthericum ramosum							27.1	15.4						
Cephalanthera longifolia							12.5						8.3	
Hippocrepis comosa					22.2		33.3	69.2				33.3		
Thesium alpinum					33.3		29.2	61.5	16.7					
Dryas octopetala	7.1						8.3	92.3	16.7					
Carex firma	14.3						8.3	61.5	8.3	20.0			8.3	
Carex mucronata							8.3	76.9	8.3					
Biscutella laevigata						12.5	14.6	38.5						
Primula farinosa							2.1	53.8					33.3	
Globularia cordifolia							2.1	76.9						
Gymnadenia odoratissima							6.3	30.8		20.0				
Leontodon incanus							2.1	53.8	8.3					
Gentiana clusii						12.5	2.1	38.5						
Teucrium montanum							18.8	23.1	8.3					
Hieracium staticifolium							2.1	30.8	16.7					
Tortella inclinata								38.5	8.3					
Euphrasia salisburgensis							12.5	23.1						
Hieracium piloselloides								23.1	8.3					
Carlina vulgaris							4.2	23.1						
Salix elaeagnos								61.5	83.3				8.3	
Petasites paradoxus							4.2	38.5	58.3					
Prunella grandiflora							6.3	46.2	41.7					
Primula auricula							8.3	15.4	25.0					
Taraxacum officinale						25.0			58.3	20.0				
Arabis pumila	7.1						4.2		41.7					
Kernera saxatilis					11.1		4.2	7.7	16.7					
Viburnum opulus									33.3					
Viburnum lantana									25.0					
Hutchinsia alpina									25.0					

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Tussilago farfara			5.3		33.3		2.1		58.3	80.0			41.7	
Parnassia palustris	7.1						18.8	30.8	25.0	100.0			25.0	
Briza media						25.0	20.8	23.1	8.3	60.0		33.3	8.3	
Bellis perennis										80.0	50.0	33.3		
Chrysanthemum leucanthemum						12.5	12.5			60.0		33.3		
Gentiana aspera							6.3	30.8		60.0		33.3	8.3	
Carex flava							8.3			100.0			8.3	
Linum catharticum							29.2	30.8	8.3	80.0	50.0			
Sagina saginoides										60.0				
Hypnum lindbergii								15.4		40.0				
Ranunculus alpestris			5.3							40.0				
Veronica aphylla										20.0				
Plantago lanceolata							16.7	23.1	8.3	60.0	100.0	66.7		
Plantago media							18.8	53.8			100.0	66.7		
Polygala amarella	7.1				22.2	37.5	16.7	15.4	16.7		100.0			
Gentiana verna							8.3	23.1			100.0			
Trifolium repens					11.1		4.2	7.7		20.0	50.0			
Luzula multiflora											100.0			
Festuca pratensis					11.1	12.5					50.0			
Climacium dendroides											50.0		8.3	
Carex montana							2.1				50.0			
Nardus stricta	7.1					37.5	6.3			20.0	50.0	100.0		33.3
Calluna vulgaris		10.0					6.3					66.7		
Carex pilulifera												100.0		
Polygala alpestris							4.2			20.0		66.7		
Arnica montana												100.0		
Cynosurus cristatus						12.5						66.7		
Centaurea jacea							18.8		8.3			33.3	8.3	
Platanthera bifolia		10.0					2.1	7.7				33.3		
Hieracium pilosella							4.2					66.7		
Antennaria dioica								23.1				33.3		
Leucobryum glaucum												33.3		
Luzula luzuloides												33.3		
Dianthus superbus	7.1											33.3		
Danthonia decumbens							2.1					33.3		
Phleum hirsutum							2.1					33.3		
Campanula barbata												33.3		
Hieracium caesium												33.3		
Hypochoeris radicata												33.3		
Caltha palustris			10.5										66.7	100.0
Calliergonella cuspidata									8.3			33.3	41.7	33.3
Cratoneuron commutatum	7.1		5.3	33.3					8.3				58.3	
Equisetum arvense													50.0	
Bryum pseudotriquetrum			10.5			12.5				20.0			41.7	
Carex panicea							2.1	23.1					33.3	
Molinia caerulea							2.1	7.7					41.7	
Carex davalliana													50.0	
Pinguicula vulgaris							2.1	7.7					25.0	
Veronica beccabunga			5.3										16.7	
Eriophorum latifolium													33.3	
Cratoneuron decipiens			5.3										16.7	
Carex paniculata													25.0	
Epilobium alsinifolium													16.7	
Equisetum palustre													16.7	
Juncus articulatus (sp.)													8.3	
Calycocorsus stipitata						37.5							16.7	100.0
Sphagnum squarrosum														100.0
Juncus filiformis														100.0
Drepanocladus exannulatus														100.0
Carex fusca													8.3	66.7
Stellaria uliginosa													8.3	66.7
Epilobium anagallidifolium														66.7
Callitriche palustris agg.														66.7
Sphagnum girgensohnii														66.7
Hylocomium umbratum	7.1													33.3
Viola palustris														33.3
Philonotis cf caespitosa														33.3
Plagiothecium roseanum														33.3
sonstige Arten:														
1. Baum- und Straucharten														
Picea abies	57.1	60.0	73.7	100.0	100.0		83.3	84.6	100.0	100.0	100.0	100.0	50.0	66.7
Acer pseudoplatanus	50.0	90.0	42.1	100.0	77.8		45.8	84.6	100.0	20.0	50.0		50.0	
Sorbus aucuparia	85.7	80.0	36.8	100.0			10.4							
Daphne mezereum	21.4	60.0	5.3		33.3	75.0	33.3		50.0				8.3	
Rubus idaeus	21.4		5.3	33.3	22.2		2.1							
Betula pendula		10.0					2.1					33.3		
Pinus sylvestris		10.0					2.1		8.3					
Ribes alpina			5.3		11.1									
Crataegus monogyna								15.4						
Salix glabra	7.1	10.0					2.1		8.3					
Salix caprea														
Tilia platyphyllos							4.2							
Acer platanoides														
Alnus glutinosa													8.3	
Salix sp.							2.1						8.3	
Hedera helix							2.1		8.3					
Juniperus communis							2.1		8.3					
Euonymus europaeus									8.3					
Salix aurita									8.3					
Solanum dulcamara														
Sambucus nigra														
Rhamnus cathartica							2.1							
Taxus baccata														
Ligustrum vulgare									8.3					
Salix purpurea														
Rosa cf rubiginosa													8.3	
Prunus avium														
Rosa (cf) micrantha							2.1							
Humulus lupulus														
Aesculus hippocastanum														
Rhamnus pumila							2.1							
Salix reticulata														
(cf) Cotoneaster integ.														

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
2. Krautige und Zwergstraucharten														
Aposeris foetida	35.7	40.0	42.1	100.0	33.3		37.5	30.8	66.7	100.0	100.0	33.3	33.3	
Senecio fuchsii	14.3	10.0	78.9	100.0	100.0	37.5	33.3		25.0	60.0	100.0	33.3	8.3	
Oxalis acetosella	64.3	20.0	63.2	100.0	33.3		16.7						16.7	66.7
Lysimachia nemorum	14.3	30.0	57.9	66.7	44.4	12.5	20.8		8.3	60.0	100.0	33.3	50.0	100.0
Fragaria vesca	21.4	50.0	21.1	33.3	77.8		45.8		50.0	40.0	50.0			
Athyrium filix-femina	42.9	40.0	73.7	100.0	44.4		10.4			20.0		33.3	16.7	
Solidago virgaurea	71.4	70.0	26.3	66.7	44.4		33.3	7.7	8.3			33.3		
Homogyne alpina	78.6	30.0	26.3	33.3		50.0	31.3			80.0	50.0	100.0		66.7
Chaerophyllum hirsutum	7.1		94.7	100.0	44.4	62.5	8.3		8.3	60.0			66.7	
Hieracium sylvaticum	50.0	50.0	10.5	33.3	11.1	25.0	43.8	30.8	41.7		50.0	33.3	8.3	
Campanula scheuchzeri	71.4	30.0	52.6	33.3	33.3	50.0	52.1	7.7	8.3	60.0	100.0	33.3		
Gentiana asclepiadea	21.4	40.0	26.3				39.6	15.4	33.3	60.0	100.0	66.7	41.7	33.3
Vaccinium myrtillus	92.9	90.0	31.6			50.0	18.8			20.0		100.0		66.7
Potentilla erecta		70.0	5.3			50.0	77.1	92.3	33.3	100.0	100.0	100.0	66.7	33.3
Ajuga reptans	14.3	10.0	31.6	33.3	66.7	12.5	27.1		8.3	40.0	100.0	66.7	8.3	
Carex digitata	35.7	20.0	5.3		44.4	12.5	54.2	46.2	50.0	20.0	100.0	33.3	8.3	
Galium album		20.0	15.8		100.0		39.6	15.4	25.0	40.0	50.0	33.3	16.7	
Lamium galeobdolon	7.1	40.0	36.8	66.7	88.9		16.7			20.0				
Veronica chamaedrys	14.3	10.0	36.8		66.7	75.0	14.6			60.0	50.0		8.3	
Mycelis muralis	7.1		5.3		77.8		4.2		33.3					
Galium anisophyllum	42.9	20.0	36.8		33.3	75.0	62.5	30.8	8.3	80.0	50.0	33.3	25.0	
Dryopteris filix-mas	42.9	20.0	31.6	66.7	22.2	25.0	8.3							
Deschampsia caespitosa		10.0	21.1	33.3		100.0	6.3			60.0	100.0		25.0	100.0
Paris quadrifolia	42.9	40.0	42.1	33.3	11.1		2.1		16.7					
Ranunculus montanus	28.6	20.0	47.4		22.2	50.0	31.3	30.8	8.3	100.0		33.3	25.0	
Prenanthes purpurea		60.0		33.3	22.2		10.4							
Pimpinella maior					33.3	12.5	62.5	23.1	33.3	20.0	100.0	100.0	8.3	
Polygonatum verticillatum	21.4	40.0		33.3			29.2			20.0				
Moehringia muscosa	28.6	10.0	26.3		88.9		14.6		8.3					
Lotus corniculatus		10.0			22.2	62.5	75.0	69.2	25.0	100.0	50.0	66.7	16.7	
Epilobium montanum	21.4	10.0	63.2	33.3	55.6	25.0	12.5		16.7					
Phyteuma spicatum	28.6	10.0	36.8	66.7	22.2		4.2							
Trifolium pratense			5.3		11.1	100.0	47.9	30.8	16.7	80.0	50.0	66.7	16.7	
Geranium robertianum	7.1		5.3		88.9		8.3		8.3				8.3	
Agrostis stolonifera			10.5			12.5	14.6			80.0		33.3	41.7	100.0
Prunella vulgaris					11.1	37.5	22.9	7.7		100.0	100.0	33.3	16.7	
Asplenium viride	42.9		26.3		11.1		2.6			20.0				
Phyteuma orbiculare	14.3	30.0	5.3			25.0	54.2	38.5	50.0	40.0			25.0	
Festuca rubra			10.5	33.3	22.2		14.6	7.7		20.0	100.0	100.0	8.3	
Campanula cochleariifolia	28.6	10.0	10.5		33.3		25.0	23.1	33.3	40.0				
Anthoxanthum odoratum	7.1	10.0				50.0	14.6	15.4			100.0	100.0	8.3	
Tofieldia calyculata		30.0				25.0	39.6	61.5	33.3	80.0	50.0	33.3	25.0	
Huperzia selago	35.7	10.0	10.5			25.0	16.7			20.0				
Dactylis glomerata			10.5			37.5	10.4	7.7	8.3		50.0	33.3	16.7	
Achillea millefolium			5.3			62.5	8.3	7.7		40.0	100.0	100.0		
Dactylorhiza maculata		10.0	5.3				8.3	7.7	41.7		50.0		25.0	
Selaginella selaginoides	14.3	20.0	21.1				20.8	30.8	8.3	100.0	50.0	33.3	8.3	
Stellaria nemorum			84.2	66.7	22.2								8.3	33.3
Silene vulgaris	14.3		15.8		11.1	50.0	22.9		41.7					
Melandrium rubrum	7.1		47.4		11.1	37.5								
Epipactis atrorubens		10.0			11.1		20.8	15.4	8.3					
Rumex acetosa			57.9		11.1	75.0	8.3						8.3	
Poa trivialis			15.8	33.3	22.2								8.3	
Agrostis tenuis		10.0				12.5	8.3			20.0		66.7		
Euphrasia picta						12.5	18.8	61.5	25.0	60.0				
Arabis alpina	7.1		47.4	33.3	33.3		2.1		8.3					
Gymnadenia conopea						12.5	20.8	38.5		20.0		33.3		
Circaea intermedia			5.3		22.2									
Ranunculus acris					22.2	37.5	2.1	7.7					8.3	
Lamium maculatum			15.8	33.3	11.1	25.0								
Scrophularia nodosa			5.3		22.2									
Poa supina			10.5											66.7
Carex ornithopoda							8.3	23.1			50.0			
Poa pratensis			5.3		22.2		4.2						8.3	
Luzula campestris agg.						37.5	6.3			20.0		33.3		
Anthyllis vulneraria						25.0	18.8	15.4		20.0		33.3		
Senecio abrotanifolius		10.0			11.1		4.2	7.7		20.0				
Cephalanthera rubra (sp.)									25.0					
Alchemilla hoppeana			5.3		11.1	12.5	14.6		8.3	20.0				
Festuca ovina	14.3					25.0	2.1			40.0				
Carex lepidocarpa											50.0		41.7	
Moehringia trinervia					33.3									
Rumex alpinus			42.1			37.5								
Hieracium sp.	7.1							15.4	16.7			33.3		
Elymus europaeus			5.3											
Valeriana montana	21.4		5.3				2.1	7.7					8.3	
Deschampsia flexuosa				33.3										
Galeopsis tetrahit					22.2		4.2							
Melampyrum pratense		10.0					2.1				50.0			
Pyrola cf rotundifolia		20.0						23.1	8.3					
Pinguicula sp.			5.3				4.2	15.4		20.0			16.7	
Juncus trifidus ssp. hostii	21.4		10.5			25.0	2.1							
Hieracium bifidum (sp.)							6.3	30.8	8.3					
Rumex obtusifolius						12.5							8.3	
Heracleum sphondylium														
Ranunculus platanifolius						12.5								
Gypsophila repens							12.5	15.4	16.7					
Rumex scutatus					11.1		4.2	7.7	16.7				8.3	
Peucedanum ostruthium			15.8											
Agrostis gigantea														
Helianthemum nummularium							16.7	15.4						
Convallaria maialis		10.0					10.4	7.7						
Epipactis palustris							2.1	15.4	8.3					
Gentiana ciliata					11.1		8.3							
Pyrola uniflora	7.1													
Circaea lutetiana														
Pyrola secunda														
Astrantia maior							2.1							
Valeriana officinalis agg.							8.3							
Juncus alpino-articulatus										20.0			8.3	
Trifolium medium							2.1	7.7						
Polygonatum odoratum							10.4		8.3					
Scabiosa lucida							6.3						16.7	
Succisa pratensis								7.7	16.7					
Plantago maior														
Malaxis monophyllos							10.4							
Agrostis rupestris		10.0					6.3							
Polygala sp.								15.4	8.3					
Vaccinium uliginosum	14.3													
Cruciata laevipes							16.7							
Medicago lupulina							4.2	7.7	8.3					
Pimpinella saxifraga														
Pteridium aquilinum s.str.							2.1		8.3					
Orobanche sp.									16.7					
Pyrola (cf) minor														
Atropa belladonna							4.2	15.4						
Potentilla caulescens							4.2	7.7						
Hypericum perforatum							8.3	7.7						
Laserpitium siler														

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Dryopteris villarsii	7.1		10.5											
Achillea clavenae							2.1	7.7	8.3					
Carex capillaris	7.1						2.1	7.7						
Moehringia ciliata									16.7					
Verbascum thapsus					11.1									
Carex ericetorum								15.4						
Gentiana utriculosa								15.4						
Trifolium montanum								15.4						
Cardaminopsis arenosa							4.2							
Dryopteris (cf) carthusiana														
Poa annua														
Carex leporina														
Veronica fruticans							2.1							
Tozzia alpina			10.5											
Rumex acetosa														
Verbascum nigrum					11.1									
Leucorchis albida			5.3				2.1							
Anemone narcissiflora						12.5								
Carum carvi						12.5								
Vicia cracca													8.3	
Cypripedium calceolus														
Veronica montana							4.2							
Glechoma hederacea														
Teucrium chamaedrys							10.4							
Ranunculus aconitifolius														
Allium montanum							10.4							
Campanula rotundifolia														
Senecio albinus													8.3	
Pinguicula alpina							2.1	7.7						
Achillea atrata									8.3					
Astragalus glycyphyllos							2.1							
Valeriana dioica													8.3	
Milium effusum														
Epilobium angustifolium														
Thesium pyrenaicum							6.3							
Crepis alpestris (sp.)							8.3							
Dactylorhiza majalis													8.3	
Hypericum tetrapterum													8.3	
Mentha aquatica													8.3	
Athamanta cretensis								7.7						
Centaurea scabiosa								7.7						
Koeleria pyramidata								7.7						
Saxifraga burseriana								7.7						
Saxifraga caesia								7.7						
Carex ornithopodioides	7.1													
Bromus erectus														
Leucojum vernum														
Gnaphalium sylvaticum														
Galeopsis sp.														
Cirsium vulgare														
Arctium minus														
Arrhenatherum elatius														
Brachypodium pinnatum														
Carex hirta														
Saxifraga stellaris			5.3											
Trisetum flavescens														
Crepis blattarioides							4.2							
Monotropa hypopitys														
Ophrys insectifera							4.2							
Euphrasia rostkoviana														
Orchis ustulata														
Orobanche cf caryophyllacea														
Aquilegia (cf) vulgaris							4.2							
Nigritella nigra							4.2							
Poa compressa							4.2							
Carex muricata														
Carex pendula														
Hypericum hirsutum														
Veronica alpina														
Pedicularis rostrato-capitata														
Arctium nemorosum														
cf Chrysanthemum vulgare							2.1							
Corydalis cava														
Thalictrum saxatile														
Thymus pulegioides														
Torilis japonica														
Erigeron polymorphus														
Vinca minor														
Arabis caerulea							2.1							
Carex pulicaris							2.1							
Erigeron cf acris							2.1							
Salvia pratensis							2.1							
Stipa calamagrostis							2.1							
Gnaphalium hoppeanum														
Trifolium badium														
Botrychium lunaria														
Euphorbia dulcis														
Hieracium laevigatum (sp.)														
Calamagrostis epigejos														
Cirsium spinosissimum														
Festuca rupicaprina														
Potentilla brauneana														
Agropyron repens														
Brachypodium rupestre														
Cardamine impatiens														
Helictotrichon pubescens														
Orobanche gracilis														
Sanguisorba minor														
Stachys officinalis														

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
3. Thallophyten														
Ctenidium molluscum	42.9	40.0	52.6	33.3	66.7	50.0	33.3	30.8	66.7	80.0			25.0	
Tortella tortuosa	71.4	50.0	42.1		100.0	25.0	70.8	69.2	58.3	100.0			8.3	
Hylocomium splendens	00.0	70.0	36.8		44.4		54.2	38.5	16.7	40.0		66.7		33.3
Rhytidiadelphus triquetrus	92.9	60.0	31.6		33.3	25.0	68.8	23.1	16.7	100.0	100.0	100.0		
Plagiochila asplenioides	28.6	20.0	73.7	100.0	11.1	37.5	18.8		8.3	20.0		33.3	8.3	
Dicranum scoparium	00.0	50.0	31.6	33.3	44.4	12.5	20.8			60.0				
Fissidens cristatus	21.4	30.0	5.3	33.3	11.1	25.0	14.6	23.1	33.3	20.0				
Thuidium tamariscinum	7.1	10.0			11.1	12.5	37.5	23.1	8.3	40.0	50.0		8.3	33.3
Rhizomnium punctatum	35.7	10.0	42.1	100.0	11.1	25.0	6.3		8.3	20.0		33.3	8.3	
Plagiomnium rostratum	7.1		5.3		11.1	12.5	22.9		8.3	40.0		33.3	25.0	
Rhytidiadelphus squarrosus	7.1		31.6	33.3			6.3				100.0	33.3	8.3	100.0
Conocephalum conicum	14.3		63.2	66.7					8.3	40.0			41.7	
Rhynchostegium murale			42.1		11.1	12.5			41.7	20.0				
Brachythecium rutabulum/sp.			42.1	33.3		12.5							8.3	66.7
Campylium stellatum	14.3		15.8	33.3	11.1	12.5	16.7	7.7	25.0	60.0			16.7	
Brachythecium sp.	28.6		42.1		55.6	50.0	10.4							
Mnium affine		10.0				25.0	4.2		8.3					
Brachythecium salebr. (sp.)	7.1		26.3			37.5	4.2		25.0			33.3		
Cladonia sp.	28.6		15.8		11.1		8.3	15.4						
Brachythecium velutinum/sp.		10.0	21.1	33.3	11.1	12.5			8.3				8.3	
Calypogeia trichomanis	7.1	10.0				25.0								
Peltigera sp.	7.1		5.3		22.2		4.2							
Cladonia cf furcata	28.6						4.2							
Sanionia uncinata	14.3		10.5			37.5				40.0				
Scleropodium purum							16.7							
cf Brachythecium glareosum			5.3	33.3	11.1	12.5				20.0				
Campylium halleri	21.4						4.2			20.0				
Pellia endiviaefolia			36.8							20.0				
Plagiomnium cuspidatum							4.2							
Rhodobryum roseum		10.0					6.3							
Hylocomium pyrenaicum						37.5	4.2					33.3		
Plagiothecium denticulatum	21.4		21.1											
Barbilophozia barbata	7.1				11.1		2.1							
Scapania sp.			10.5		11.1	12.5	2.1							
Bryum capillare		10.0			11.1		4.2		8.3					
Bryum sp.	7.1		10.5			12.5	2.1			20.0				
Ptychodium plicatum					22.2					20.0				
Cetraria islandica	7.1											33.3		
Ditrichum flexicaule	7.1						16.7	15.4					8.3	
Plagiomnium elatum			5.3									33.3	25.0	
Bryum caespiticium (sp.)	21.4	10.0			11.1		2.1		8.3					
Preissia quadrata							6.3			20.0				
Drepanoclados revolvens/sp.			5.3								50.0		8.3	
Cirriphyllum tenuinerve							2.1							
Pseudoleskeella catenulata	7.1				11.1		2.1							
Pohlia cruda			21.1			12.5								
Collema sp.							8.3							
Lophozia ventricosa		10.0	10.5			12.5								
Trichocolea tomentella							2.1							
Rhacomitrium canescens		10.0					4.2	7.7					8.3	
Solorina saccata	7.1						2.1							
(cf) Leiocolea bantriensis										20.0			8.3	
Metzgeria pubescens						12.5	2.1							
Rhytidium rugosum							16.6	15.4						
Hookeria lucens							4.2							
Mnium marginatum (sp.)														
Cratoneuron commut. sulc.	7.1	10.0	10.5											
Eurhynchium swartsii (sp.)														
Barbilophozia sp. (hatcheri)	7.1													
Cladonia cf digitata	7.1	10.0												
Hypnum lacunosum							12.5	7.7						
Abietinella abietina							12.5	7.7						
Ptilidium pulcherrimum		10.0												
cf Brachythecium populeum			5.3											
Tritomaria exsecta		10.0												
Plagiothecium sp.			5.3											
Pogonatum urnigerum										20.0				
Pohlia drummondii										20.0				
Lophozia obtusa	14.3		5.3											
Radula complanata (sp.)						12.5								
Leiocolea muelleri														
Cephalozia cf loitlesb.	7.1													
Lepidozia reptans														
Taylloria serrata			5.3											
Metzgeria furcata														
Orthothecium rufescens			5.3				2.1							
Bryum argenteum							10.4							
Plagiopus oederi	7.1													
Brotherella lorentziana							4.2							
Bryum flaccidum														
Fissidens adianthoides	7.1												8.3	
Cratoneuron filicinum									8.3					
Sphenolobus minutus														
Antitrichia curtipendula									8.3					
Dicranum polysetum														
Icmadophila ericetorum														
Thuidium philibertii							2.1							
Isopterygium muellerianum/sp.		10.0												
Pohlia wahlenbergii			10.5											
Campylium chrysophyllum							2.1		8.3					
Schistidium trichodon					11.1									
Brachytheciaceae														
Lophocolea heterophylla														
Riccardia multifida							2.1							
Barbilophozia floerkei														
Mnium stellare														
Brachythecium starkei (sp.)														
Calypogeia muelleriana		10.0												
Pedinophyllum interruptum		10.0												
Barbula crocea (sp.)							2.1							
Fissidens bryoides			5.3											
Bryum elegans														
Ceratodon purpureus									8.3					
Drepanocladus sendtneri													8.3	
Philonotis calcarea													8.3	
Hypnum sauteri														
Cololejeunea calcarea														
Marchantia polymorpha			5.3											
Anastrophyllum michauxii	7.1													
Barbilophozia attenuata	7.1													
Dicranum fuscescens	7.1													
Polytrichum juniperinum	7.1													
Cephalozia bicuspidata														
Plagiothecium curvifolium														
Geheebia gigantea							4.2							
Orthotrichum sp.							2.1							
Frullania tamarisci														
Bryum schleicheri			5.3											
Dicranella heteromalla														

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Philonotis fontana			5.3											
Cirriphyllum reichenbachianum														
Plagiothecium laetum														
Homomallium incurvatum														
Bazzania flaccida														
(cf) Lophozia guttulata														
Pannaria pezizoides														
Mnium spinosum														
Bryum cf pallescens														
Drepanocladus sp.														
Sharpiella seligeri														
Eurhynchium schleicheri														
Jungermannia leiantha														
Isopterygium cf pulchellum														
Tortula norvegica							2.1							
Homalothecium sericeum							2.1							
Thuidium delicatulum							2.1							
Brachythecium laetum														
Leskeella nervosa														
Pylaisia polyantha														
Brachythecium reflexum														
Hymenostylium recurvirostrum														
Leucodon sciuroides														
Nowellia curvifolia														
Anomodon viticulosus							2.1							
Barbula unguiculata							2.1							
Grimmia sp.							2.1							
Hypnum vaucheri							2.1							
Riccielia sp.														
Brachythecium reflexum														
Campylopus schwarzii														
Eurhynchium cf praelongum														
Hygrohypnum luridum														
Meesia uliginosa														
Neckera complanata														
Scapania cuspiduligera														
Amblystegium juratzkanum														

(Stetigkeitsangaben in Prozent, Aufnahmezahlen in Klammern)

5. Verzeichnis der Aufnahmeorte

Erläuterung: Die Aufnahmepositionen wurden auf den topographischen Karten 1:10 000 ausgemessen, die als Kartierungsgrundlage dienten; dort sind auch die angegebenen Bezugspunkte aufzufinden. Die gemessenen Entfernungen sind Horizontalabstände; die eingeklammerten Zahlen geben die genaue Himmelsrichtung in Grad wieder (vom Bezugspunkt aus gesehen).

1:	60 m	WSW	(241)	Schapbach-Diensthütte
2:	90 m	WSW	(255)	Schapbach-Diensthütte
3:	130 m	SW	(225)	Schapbach-Diensthütte
4:	150 m	SSW	(201)	Schapbach-Diensthütte
5:	220 m	SSW	(191)	Schapbach-Diensthütte
6:	360 m	S	(173)	Schapbach-Diensthütte
7:	350 m	S	(169)	Schapbach-Diensthütte
8:	400 m	SSO	(165)	Schapbach-Diensthütte
9:	310 m	W	(279)	Schapbach-Alm, südlicher Kaser
10:	430 m	W	(275)	Schapbach-Alm, südlicher Kaser
11:	470 m	WNW	(284)	Schapbach-Alm, südlicher Kaser
12:	110 m	S	(178)	Schapbach-Diensthütte
13:	1000 m	N	(357)	Stuben-Alm, Brunnen
	40 m	SW	(233)	Punkt 824,0
14:	960 m	N	(357)	Stuben-Alm, Brunnen
	70 m	SSW	(207)	Punkt 824,0
15:	920 m	N	(355)	Stuben-Alm, Brunnen
	120 m	SSW	(205)	Punkt 824,0
16:	890 m	N	(353)	Stuben-Alm, Brunnen
	170 m	SW	(217)	Punkt 824,0
17:	840 m	NNW	(348)	Stuben-Alm, Brunnen
	250 m	SW	(217)	Punkt 824,0
18:	800 m	N	(349)	Stuben-Alm, Brunnen
	260 m	SSW	(207)	Punkt 824,0
19:	860 m	NNW	(340)	Stuben-Alm, Brunnen
	330 m	SW	(230)	Punkt 824,0
20:	860 m	NNW	(345)	Stuben-Alm, Brunnen
	290 m	SW	(227)	Punkt 824,0

21:	780 m	N	(7)	Stuben-Alm, Brunnen
	280 m	SSO	(153)	Punkt 824,0
22:	750 m	N	(8)	Stuben-Alm, Brunnen
	300 m	SSO	(156)	Punkt 824,0
23:	720 m	NNO	(18)	Stuben-Alm, Brunnen
	370 m	SSO	(146)	Punkt 824,0
24:	690 m	NNO	(17)	Stuben-Alm, Brunnen
	420 m	SSO	(149)	Punkt 824,0
25:	570 m	NNO	(16)	Stuben-Alm, Brunnen
26:	580 m	N	(6)	Stuben-Alm, Brunnen
27:	600 m	N	(354)	Stuben-Alm, Brunnen
28:	570 m	NNW	(337)	Stuben-Alm, Brunnen
29:	530 m	NW	(325)	Stuben-Alm, Brunnen
30:	460 m	NW	(312)	Stuben-Alm, Brunnen
31:	930 m	NW	(312)	Stuben-Alm, Brunnen
	780 m	WSW	(239)	Punkt 824,0
32:	860 m	NW	(317)	Stuben-Alm, Brunnen
	680 m	SW	(235)	Punkt 824,0
33:	800 m	NW	(316)	Stuben-Alm, Brunnen
	680 m	SW	(231)	Punkt 824,0
34:	770 m	NW	(321)	Stuben-Alm, Brunnen
	630 m	SW	(227)	Punkt 824,0
35:	760 m	NW	(317)	Stuben-Alm, Brunnen
	680 m	SW	(227)	Punkt 824,0
36:	600 m	NW	(316)	Stuben-Alm, Brunnen
	700 m	SW	(214)	Punkt 824,0
37:	550 m	NW	(315)	Stuben-Alm, Brunnen
	710 m	SSW	(210)	Punkt 824,0
38:	460 m	NW	(303)	Stuben-Alm, Brunnen
39:	720 m	WNW	(298)	Stuben-Alm, Brunnen
	920 m	SW	(221)	Punkt 824,0
40:	720 m	WNW	(301)	Stuben-Alm, Brunnen
	880 m	SW	(223)	Punkt 824,0
41:	790 m	NW	(307)	Stuben-Alm, Brunnen
	820 m	SW	(228)	Punkt 824,0
42:	25 m	ONO	(63)	Schapbach-Diensthütte
43:	100 m	NO	(50)	Schapbach-Diensthütte
44:	160 m	NO	(36)	Schapbach-Diensthütte
45:	220 m	ONO	(63)	Schapbach-Diensthütte
46:	220 m	NO	(51)	Schapbach-Diensthütte
47:	350 m	NO	(44)	Schapbach-Diensthütte

48: 320 m NO (51) Schapbach-Diensthütte
49: 320 m ONO (61) Schapbach-Diensthütte
50: 320 m O (85) Schapbach-Diensthütte
51: 270 m O (93) Schapbach-Diensthütte
52: 90 m NNW (346) Schapbach-Diensthütte
53: 220 m NNW (344) Schapbach-Diensthütte
54: 90 m WNW (289) Stuben-Alm, Brunnen
55: 70 m NNW (328) Stuben-Alm, Brunnen
56: 80 m N (4) Stuben-Alm, Brunnen
57: 170 m NNO (21) Stuben-Alm, Brunnen
58: 130 m NO (43) Stuben-Alm, Brunnen
59: 180 m OSO (103) Stuben-Alm, Brunnen
60: 250 m OSO (117) Stuben-Alm, Brunnen
61: 280 m SSO (150) Stuben-Alm, Brunnen
62: 230 m SSO (151) Stuben-Alm, Brunnen
63: 230 m SSO (161) Stuben-Alm, Brunnen
64: 200 m S (190) Stuben-Alm, Brunnen
65: 300 m SW (221) Stuben-Alm, Brunnen
66: 180 m WSW (239) Stuben-Alm, Brunnen
67: 60 m SW (229) Stuben-Alm, Brunnen
68: 340 m WSW (241) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
69: 440 m WSW (244) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
70: 450 m WSW (237) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
71: 450 m SW (223) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
72: 400 m SSW (207) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
73: 410 m SSW (199) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
74: 420 m S (187) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
75: 240 m S (189) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
76: 250 m SSW (199) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
77: 270 m SSW (209) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
78: 240 m SW (233) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
79: 150 m SSO (154) Forsthaus Ramsau
80: 210 m SO (145) Forsthaus Ramsau
81: 220 m SO (132) Forsthaus Ramsau
82: 210 m OSO (122) Forsthaus Ramsau
83: 200 m SW (233) Forsthaus Ramsau
84: 1320 m NW (325) Stuben-Alm, Brunnen
40 m NW (309) Wirtshaus
85: 1300 m NNW (327) Stuben-Alm, Brunnen
30 m N (352) Wirtshaus

86:	570 m	ONO	(62)	Stuben-Alm, Brunnen
	120 m	NW	(310)	Futterstelle, nördlicher Stadel
87:	560 m	ONO	(58)	Stuben-Alm, Brunnen
	160 m	NW	(313)	Futterstelle, nördlicher Stadel
88:	550 m	NO	(52)	Stuben-Alm, Brunnen
	210 m	NW	(312)	Futterstelle, nördlicher Stadel
89:	220 m	SSO	(152)	Schapbach-Diensthütte
90:	280 m	SSO	(154)	Schapbach-Diensthütte
91:	410 m	SSO	(152)	Schapbach-Diensthütte
	310 m	NW	(323)	Schapbach-Alm, südlicher Kaser
92:	240 m	NW	(321)	Schapbach-Alm, südlicher Kaser
94:	90 m	WSW	(238)	Schapbach-Alm, südlicher Kaser
95:	60 m	SW	(216)	Schapbach-Alm, südlicher Kaser
96:	580 m	SSW	(195)	Schapbach-Alm, südlicher Kaser
	290 m	NW	(323)	Punkt 1132
97:	650 m	SSW	(200)	Schapbach-Alm, südlicher Kaser
	310 m	NW	(305)	Punkt 1132
98:	660 m	SSW	(202)	Schapbach-Alm, südlicher Kaser
	340 m	NW	(303)	Punkt 1132
99:	700 m	SSW	(203)	Schapbach-Alm, südlicher Kaser
	340 m	WNW	(296)	Punkt 1132
100:	430 m	OSO	(111)	Mitterkaser-Diensthütte
	570 m	SSW	(210)	Schapbach-Alm, südlicher Kaser
101:	25 m	O	(82)	Mitterkaser-Diensthütte
102:	40 m	O	(94)	Mitterkaser-Diensthütte
103:	80 m	ONO	(76)	Mitterkaser-Diensthütte
104:	140 m	OSO	(117)	Mitterkaser-Diensthütte
105:	180 m	OSO	(121)	Mitterkaser-Diensthütte
106:	230 m	SO	(133)	Mitterkaser-Diensthütte
	720 m	SW	(225)	Schapbach-Alm, südlicher Kaser
107:	380 m	SSO	(151)	Mitterkaser-Diensthütte
	530 m	WNW	(283)	Punkt 1132
108:	1140 m	NW	(314)	Stuben-Alm, Brunnen
	290 m	SSW	(201)	Wirtshaus
109:	1200 m	NW	(313)	Stuben-Alm, Brunnen
	270 m	SW	(213)	Wirtshaus
110:	1230 m	NW	(311)	Stuben-Alm, Brunnen
	310 m	SW	(221)	Wirtshaus
111:	1190 m	NW	(309)	Stuben-Alm, Brunnen
	370 m	SW	(213)	Wirtshaus

112: 1280 m NW (307) Stuben-Alm, Brunnen
400 m SW (227) Wirtshaus
113: 1150 m NW (306) Stuben-Alm, Brunnen
440 m SSW (209) Wirtshaus
114: 1180 m NW (304) Stuben-Alm, Brunnen
480 m SW (213) Wirtshaus
115: 1210 m NW (321) Stuben-Alm, Brunnen
140 m SSW (201) Wirtshaus
116: 1250 m NW (320) Stuben-Alm, Brunnen
130 m SW (221) Wirtshaus
117: 120 m SW (223) Eckau-Alm, Kaser
118: 120 m SSW (211) Eckau-Alm, Kaser
119: 380 m SSO (151) Kunterweg-Kirche
230 m O (93) nördliche Sommerau-Holzstube
120: 340 m SSO (162) Kunterweg-Kirche
140 m O (94) nördliche Sommerau-Holzstube
121: 360 m SSO (166) Kunterweg-Kirche
130 m OSO (107) nördliche Sommerau-Holzstube
122: 450 m S (169) Kunterweg-Kirche
180 m SO (136) nördliche Sommerau-Holzstube
123: 290 m SSO (148) nördliche Sommerau-Holzstube
310 m SSW (203) Brücke
124: 330 m SSO (159) nördliche Sommerau-Holzstube
370 m SSW (205) Brücke
125: 430 m SSO (161) nördliche Sommerau-Holzstube
460 m SSW (197) Brücke
180 m WSW (251) Wegkreuzung
126: 450 m S (171) nördliche Sommerau-Holzstube
10 m W (270) Weggabelung
127: 540 m S (173) nördliche Sommerau-Holzstube
310 m SW (233) Wegkreuzung
128: 530 m S (178) nördliche Sommerau-Holzstube
340 m WSW (238) Wegkreuzung
129: 590 m S (176) nördliche Sommerau-Holzstube
350 m SW (227) Wegkreuzung
130: 550 m SSO (167) nördliche Sommerau-Holzstube
260 m SW (225) Wegkreuzung
131: 530 m SSO (159) nördliche Sommerau-Holzstube
190 m SW (221) Wegkreuzung
132: 240 m SSW (212) Eckau-Alm, Kaser
133: 280 m SW (219) Eckau-Alm, Kaser

134:	300 m	SW	(224)	Eckau-Alm, Kaser
135:	280 m	WSW	(239)	Eckau-Alm, Kaser
136:	240 m	WSW	(249)	Eckau-Alm, Kaser
137:	220 m	WSW	(254)	Eckau-Alm, Kaser
138:	210 m	W	(261)	Eckau-Alm, Kaser
139:	180 m	W	(261)	Eckau-Alm, Kaser
140:	130 m	WSW	(248)	Eckau-Alm, Kaser
141:	60 m	SW	(227)	Eckau-Alm, Kaser
142:	100 m	O	(85)	Eckau-Alm, Kaser
143:	360 m	OSO	(104)	nördliche Sommerau-Holzstube
	140 m	SSO	(149)	Brücke
144:	410 m	OSO	(106)	nördliche Sommerau-Holzstube
	190 m	SO	(141)	Brücke
145:	490 m	OSO	(117)	nördliche Sommerau-Holzstube
	180 m	NO	(43)	Wegkreuzung
146:	450 m	OSO	(119)	nördliche Sommerau-Holzstube
	160 m	NNO	(29)	Wegkreuzung
147:	530 m	SO	(131)	nördliche Sommerau-Holzstube
	80 m	O	(79)	Wegkreuzung
148:	550 m	SO	(131)	nördliche Sommerau-Holzstube
	100 m	O	(91)	Wegkreuzung
149:	560 m	SO	(129)	nördliche Sommerau-Holzstube
	130 m	O	(86)	Wegkreuzung
150:	590 m	SO	(131)	nördliche Sommerau-Holzstube
	130 m	OSO	(107)	Wegkreuzung
151:	310 m	SO	(124)	Schapbach-Diensthütte
152:	330 m	OSO	(118)	Schapbach-Diensthütte
153:	440 m	OSO	(113)	Schapbach-Diensthütte
154:	360 m	S	(187)	Eckau-Alm, Kaser
	340 m	O	(92)	Punkt 1300
155:	400 m	S	(186)	Eckau-Alm, Kaser
	340 m	O	(99)	Punkt 1300
156:	410 m	SSW	(194)	Eckau-Alm, Kaser
	290 m	O	(99)	Punkt 1300
157:	410 m	SSW	(205)	Eckau-Alm, Kaser
	210 m	O	(95)	Punkt 1300
158:	420 m	SW	(215)	Eckau-Alm, Kaser
	150 m	O	(85)	Punkt 1300
159:	420 m	SW	(224)	Eckau-Alm, Kaser
	100 m	ONO	(58)	Punkt 1300

160:	450 m	SW	(228)	Eckau-Alm, Kaser
	70 m	NO	(41)	Punkt 1300
161:	520 m	SW	(229)	Eckau-Alm, Kaser
	20 m	NW	(320)	Punkt 1300
162:	510 m	SW	(221)	Eckau-Alm, Kaser
	60 m	SO	(124)	Punkt 1300
163:	660 m	SW	(227)	Eckau-Alm, Kaser
	140 m	SW	(228)	Punkt 1300
164:	620 m	SW	(218)	Eckau-Alm, Kaser
	130 m	S	(180)	Punkt 1300
165:	590 m	SW	(213)	Eckau-Alm, Kaser
	150 m	SSO	(155)	Punkt 1300
166:	690 m	NNO	(15)	Eckau-Alm, Kaser
	180 m	SW	(214)	Diensthütte
167:	670 m	N	(7)	Eckau-Alm, Kaser
	260 m	SW	(232)	Diensthütte
168:	690 m	N	(1)	Eckau-Alm, Kaser
	310 m	WSW	(245)	Diensthütte
169:	680 m	N	(359)	Eckau-Alm, Kaser
	320 m	WSW	(245)	Diensthütte
170:	680 m	N	(353)	Eckau-Alm, Kaser
	390 m	WSW	(249)	Diensthütte
171:	700 m	NNW	(347)	Eckau-Alm, Kaser
	470 m	WSW	(253)	Diensthütte
172:	790 m	NNW	(348)	Eckau-Alm, Kaser
	460 m	W	(264)	Diensthütte
173:	830 m	N	(351)	Eckau-Alm, Kaser
	400 m	W	(270)	Diensthütte
174:	790 m	N	(355)	Eckau-Alm, Kaser
	340 m	W	(266)	Diensthütte
175:	800 m	N	(1)	Eckau-Alm, Kaser
	260 m	W	(267)	Diensthütte
176:	900 m	NNO	(15)	Eckau-Alm, Kaser
	70 m	NW	(310)	Diensthütte
177:	540 m	SSW	(193)	Eckau-Alm, Kaser
	310 m	SO	(125)	Punkt 1300
178:	600 m	SSW	(193)	Eckau-Alm, Kaser
	330 m	SO	(134)	Punkt 1300
179:	660 m	SSW	(198)	Eckau-Alm, Kaser
	320 m	SO	(145)	Punkt 1300

180: 650 m SSW (205) Eckau-Alm, Kaser
250 m SSO (155) Punkt 1300
181: 750 m SSW (209) Eckau-Alm, Kaser
310 m ONO (65) Punkt 1500
182: 820 m SSW (207) Eckau-Alm, Kaser
280 m ONO (77) Punkt 1500
183: 840 m SSW (206) Eckau-Alm, Kaser
270 m O (85) Punkt 1500
184: 920 m SSW (207) Eckau-Alm, Kaser
240 m O (97) Punkt 1500
185: 860 m SSW (212) Eckau-Alm, Kaser
190 m ONO (73) Punkt 1500
186: 690 m SSW (203) Eckau-Alm, Kaser
400 m ONO (68) Punkt 1500
187: 740 m SSW (201) Eckau-Alm, Kaser
390 m ONO (75) Punkt 1500
188: 790 m SSW (198) Eckau-Alm, Kaser
400 m O (85) Punkt 1500
189: 830 m SSW (198) Eckau-Alm, Kaser
380 m O (91) Punkt 1500
190: 890 m SSW (197) Eckau-Alm, Kaser
380 m O (99) Punkt 1500
191: 910 m SSW (199) Eckau-Alm, Kaser
360 m OSO (101) Punkt 1500
192: 960 m SSW (201) Eckau-Alm, Kaser
310 m OSO (108) Punkt 1500
193: 960 m SSW (204) Eckau-Alm, Kaser
270 m OSO (107) Punkt 1500
194: 990 m SSW (209) Eckau-Alm, Kaser
170 m OSO (113) Punkt 1500
195: 470 m SO (131) nördliche Sommerau-Holzstube
350 m S (168) Brücke
196: 680 m SO (132) nördliche Sommerau-Holzstube
220 m OSO (119) Wegkreuzung
197: 710 m SO (132) nördliche Sommerau-Holzstube
240 m OSO (121) Wegkreuzung
198: 750 m SO (129) nördliche Sommerau-Holzstube
290 m OSO (113) Wegkreuzung
199: 820 m SO (127) nördliche Sommerau-Holzstube
550 m SSW (197) Ramsauer Kirche
80 m NW (324) Wegkreuzung

200:	890 m	SO	(131)	nördliche Sommerau-Holzstube
	630 m	SSW	(192)	Ramsauer Kirche
	40 m	SW	(227)	Wegkreuzung
201:	670 m	SSW	(193)	Ramsauer Kirche
	70 m	SW	(215)	Wegkreuzung
202:	710 m	SSW	(196)	Ramsauer Kirche
	120 m	SW	(227)	Wegkreuzung
203:	650 m	SSW	(205)	Ramsauer Kirche
	170 m	W	(273)	Wegkreuzung
204:	700 m	SSW	(211)	Ramsauer Kirche
	250 m	SSO	(147)	Wegkreuzung
205:	750 m	SW	(213)	Ramsauer Kirche
	250 m	SSO	(161)	Wegkreuzung
206:	600 m	SSO	(153)	nördliche Sommerau-Holzstube
	190 m	SSW	(194)	Wegkreuzung
207:	470 m	SSO	(151)	nördliche Sommerau-Holzstube
	110 m	SW	(234)	Wegkreuzung
208:	560 m	NNW	(336)	Eckau-Alm, Kaser
	320 m	ONO	(77)	Punkt 1316
209:	580 m	NNW	(328)	Eckau-Alm, Kaser
	240 m	ONO	(74)	Punkt 1316
210:	520 m	NW	(325)	Eckau-Alm, Kaser
	240 m	O	(89)	Punkt 1316
211:	660 m	NW	(321)	Eckau-Alm, Kaser
	150 m	ONO	(57)	Punkt 1316
212:	690 m	NW	(309)	Eckau-Alm, Kaser
	20 m	ONO	(60)	Punkt 1316
213:	730 m	NW	(305)	Eckau-Alm, Kaser
	60 m	W	(261)	Punkt 1316
214:	380 m	NW	(321)	Eckau-Alm, Kaser
	320 m	WSW	(251)	Punkt 1010
215:	390 m	NW	(322)	Eckau-Alm, Kaser
	330 m	WSW	(251)	Punkt 1010
216:	400 m	NW	(318)	Eckau-Alm, Kaser
	370 m	WSW	(251)	Punkt 1010
217:	410 m	NW	(315)	Eckau-Alm, Kaser
	390 m	WSW	(251)	Punkt 1010
218:	430 m	NW	(303)	Eckau-Alm, Kaser
	480 m	WSW	(247)	Punkt 1010
219:	510 m	WNW	(297)	Eckau-Alm, Kaser
	210 m	SSO	(154)	Punkt 1316

220:	540 m	WNW	(289)	Eckau-Alm, Kaser
	260 m	S	(173)	Punkt 1316
221:	530 m	WNW	(285)	Eckau-Alm, Kaser
	290 m	S	(174)	Punkt 1316
222:	550 m	WNW	(282)	Eckau-Alm, Kaser
	320 m	S	(180)	Punkt 1316
223:	590 m	W	(279)	Eckau-Alm, Kaser
	340 m	S	(186)	Punkt 1316
224:	750 m	WNW	(283)	Eckau-Alm, Kaser
	310 m	SW	(215)	Punkt 1316
225:	130 m	OSO	(121)	Kühroint-Alm, Wasserbehälter
226:	140 m	SSO	(159)	Kühroint-Alm, Wasserbehälter
227:	220 m	S	(187)	Kühroint-Alm, Wasserbehälter
228:	240 m	S	(181)	Kühroint-Alm, Wasserbehälter
229:	280 m	S	(171)	Kühroint-Alm, Wasserbehälter
230:	580 m	O	(79)	Wasserbehälter am Watzmannhaus
	50 m	SSO	(167)	Falz-Alm, südlicher Kaser
231:	610 m	O	(83)	Wasserbehälter am Watzmannhaus
	80 m	SO	(141)	Falz-Alm, südlicher Kaser
232:	540 m	O	(78)	Wasserbehälter am Watzmannhaus
	50 m	SSW	(211)	Falz-Alm, südlicher Kaser
233:	490 m	O	(79)	Wasserbehälter am Watzmannhaus
	90 m	WSW	(237)	Falz-Alm, südlicher Kaser
234:	430 m	ONO	(66)	Wasserbehälter am Watzmannhaus
	170 m	W	(279)	Falz-Alm, südlicher Kaser
235:	390 m	ONO	(65)	Wasserbehälter am Watzmannhaus
	210 m	W	(275)	Falz-Alm, südlicher Kaser
236:	350 m	ONO	(69)	Wasserbehälter am Watzmannhaus
	240 m	W	(263)	Falz-Alm, südlicher Kaser
237:	310 m	ONO	(59)	Wasserbehälter am Watzmannhaus
	300 m	W	(271)	Falz-Alm, südlicher Kaser
238:	300 m	NO	(39)	Wasserbehälter am Watzmannhaus
	380 m	WNW	(283)	Falz-Alm, südlicher Kaser
239:	560 m	ONO	(74)	Wasserbehälter am Watzmannhaus
	25 m	WNW	(300)	Falz-Alm, südlicher Kaser
240:	350 m	S	(184)	Kühroint-Alm, Wasserbehälter
	560 m	OSO	(110)	Punkt 1465
241:	440 m	S	(188)	Kühroint-Alm, Wasserbehälter
	570 m	OSO	(120)	Punkt 1465
242:	500 m	S	(187)	Kühroint-Alm, Wasserbehälter
	610 m	SO	(124)	Punkt 1465

243: 540 m S (187) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
620 m SO (127) Punkt 1465
244: 490 m S (173) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
700 m OSO (119) Punkt 1465
245: 460 m SSO (167) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
720 m OSO (114) Punkt 1465
246: 530 m SSO (159) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
830 m OSO (115) Punkt 1465
247: 500 m SSO (152) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
840 m OSO (109) Punkt 1465
248: 460 m SSO (147) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
840 m OSO (105) Punkt 1465
249: 200 m NO (51) Archenkanzel
250: 340 m NO (47) Archenkanzel
1090 m SO (124) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
251: 460 m NO (41) Archenkanzel
1080 m OSO (118) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
252: 540 m NNO (29) Archenkanzel
1000 m OSO (113) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
253: 560 m NNO (26) Archenkanzel
960 m OSO (111) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
254: 470 m NNO (31) Archenkanzel
1000 m OSO (117) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
255: 590 m NNO (19) Archenkanzel
890 m OSO (109) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
256: 650 m N (6) Archenkanzel
760 m OSO (106) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
257: 600 m N (356) Archenkanzel
660 m OSO (111) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
258: 750 m SW (232) Herrenroint-Diensthütte
370 m NW (321) Punkt 1460
259: 740 m SW (228) Herrenroint-Diensthütte
320 m NW (324) Punkt 1460
260: 720 m SW (216) Herrenroint-Diensthütte
180 m NNW (339) Punkt 1460
261: 730 m SW (235) Herrenroint-Diensthütte
410 m NNW (326) Punkt 1460
262: 760 m WSW (239) Herrenroint-Diensthütte
470 m NW (321) Punkt 1460
263: 620 m SW (232) Herrenroint-Diensthütte
400 m NNW (341) Punkt 1460

264: 600 m SW (233) Herrenroint-Diensthütte
420 m NNW (343) Punkt 1460
265: 580 m SW (225) Herrenroint-Diensthütte
350 m N (351) Punkt 1460
266: 560 m SW (225) Herrenroint-Diensthütte
360 m N (354) Punkt 1460
267: 790 m SSW (207) Herrenroint-Diensthütte
50 m N (3) Punkt 1460
268: 850 m SSW (207) Herrenroint-Diensthütte
20 m WSW (250) Punkt 1460
269: 650 m SW (219) Herrenroint-Diensthütte
250 m N (349) Punkt 1460
270: 580 m WSW (239) Herrenroint-Diensthütte
480 m NNW (343) Punkt 1460
271: 670 m WSW (241) Herrenroint-Diensthütte
490 m NNW (333) Punkt 1460
272: 700 m WSW (251) Herrenroint-Diensthütte
600 m NNW (330) Punkt 1460
273: 860 m WSW (248) Herrenroint-Diensthütte
610 m NW (314) Punkt 1460
274: 660 m W (258) Herrenroint-Diensthütte
680 m NNW (335) Punkt 1460
275: 590 m W (259) Herrenroint-Diensthütte
670 m NNW (341) Punkt 1460
276: 580 m WSW (255) Herrenroint-Diensthütte
630 m NNW (341) Punkt 1460
277: 550 m WSW (247) Herrenroint-Diensthütte
560 m NNW (345) Punkt 1460
278: 570 m WSW (242) Herrenroint-Diensthütte
510 m NNW (343) Punkt 1460
279: 600 m WSW (236) Herrenroint-Diensthütte
450 m NNW (341) Punkt 1460
281: 140 m NW (303) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
282: 190 m WNW (287) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
283: 200 m WNW (281) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
284: 180 m W (267) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
285: 200 m OSO (115) Eckau-Alm, Kaser
286: 250 m O (98) Eckau-Alm, Kaser
287: 250 m OSO (121) Eckau-Alm, Kaser
288: 240 m SO (133) Eckau-Alm, Kaser
289: 250 m SO (139) Eckau-Alm, Kaser

290: 290 m SSO (149) Eckau-Alm, Kaser
291: 270 m SSO (165) Eckau-Alm, Kaser
292: 660 m WSW (241) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
160 m S (187) Punkt 1465
293: 710 m WSW (239) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
210 m SSW (195) Punkt 1465
294: 770 m WSW (239) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
260 m SSW (204) Punkt 1465
295: 790 m WSW (238) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
280 m SSW (204) Punkt 1465
296: 940 m SW (234) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
450 m SSW (208) Punkt 1465
297: 950 m SW (231) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
470 m SSW (204) Punkt 1465
298: 860 m WSW (238) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
350 m SSW (210) Punkt 1465
299: 640 m WSW (236) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
210 m S (173) Punkt 1465
300: 600 m WSW (241) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
140 m SSO (167) Punkt 1465
301: 660 m SSO (155) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
550 m SSW (211) Punkt 1330
302: 630 m SSO (155) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
530 m SW (214) Punkt 1330
303: 640 m SSO (151) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
490 m SSW (211) Punkt 1330
304: 600 m SSO (149) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
450 m SW (215) Punkt 1330
305: 640 m SO (145) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
440 m SSW (207) Punkt 1330
306: 730 m SSO (148) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
500 m SSW (200) Punkt 1330
307: 820 m SSO (155) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
650 m SSW (199) Punkt 1330
308: 910 m SSO (159) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
320 m OSO (101) Punkt 1132
309: 760 m SSO (159) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
270 m ONO (72) Punkt 1132
310: 860 m NW (317) Stuben-Alm, Brunnen
680 m SW (235) Punkt 824,0

311: 860 m NW (317) Stuben-Alm, Brunnen
680 m SW (235) Punkt 824,0
312: 860 m NW (317) Stuben-Alm, Brunnen
680 m SW (235) Punkt 824,0
313: 860 m NW (317) Stuben-Alm, Brunnen
680 m SW (235) Punkt 824,0
314: 860 m NW (317) Stuben-Alm, Brunnen
680 m SW (235) Punkt 824,0
315: 180 m OSO (121) Gotzenthal-Diensthütte
316: 190 m SO (127) Gotzenthal-Diensthütte
317: 250 m OSO (111) Gotzenthal-Diensthütte
318: 960 m NO (35) Wasserbehälter am Watzmannhaus
130 m WNW (296) Mitterkaser-Alm, südlicher Kaser
319: 850 m NO (35) Wasserbehälter am Watzmannhaus
170 m W (258) Mitterkaser-Alm, südlicher Kaser
320: 790 m NNO (25) Wasserbehälter am Watzmannhaus
320 m W (266) Mitterkaser-Alm, südlicher Kaser
321: 680 m NNO (23) Wasserbehälter am Watzmannhaus
400 m WSW (254) Mitterkaser-Alm, südlicher Kaser
322: 110 m SW (221) Gotzenthal-Diensthütte
323: 110 m WSW (247) Gotzenthal-Diensthütte
324: 160 m W (269) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
325: 220 m W (274) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
326: 240 m W (277) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
327: 310 m W (277) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
328: 350 m W (280) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
329: 370 m WNW (281) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
330: 400 m W (279) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
390 m S (173) Kessel, verfallene Seilbahn, Talstation
331: 360 m S (179) Kessel, verfallene Seilbahn, Talstation
332: 390 m S (182) Kessel, verfallene Seilbahn, Talstation
333: 450 m S (185) Kessel, verfallene Seilbahn, Talstation
334: 470 m S (181) Kessel, verfallene Seilbahn, Talstation
335: 430 m NO (34) Gotzenthal-Diensthütte
370 m S (178) Punkt 1160
336: 470 m NO (53) Gotzenthal-Diensthütte
470 m SSO (161) Punkt 1160
337: 470 m ONO (71) Gotzenthal-Diensthütte
610 m SSO (159) Punkt 1160
338: 540 m ONO (75) Gotzenthal-Diensthütte
650 m SSO (152) Punkt 1160

339: 420 m O (79) Gotzenthal-Diensthütte
670 m SSO (163) Punkt 1160
340: 440 m O (92) Gotzenthal-Diensthütte
780 m SSO (163) Punkt 1160
341: 580 m OSO (109) Gotzenthal-Diensthütte
960 m SSO (160) Punkt 1160
342: 740 m OSO (112) Gotzenthal-Diensthütte
1100 m SSO (155) Punkt 1160
343: 620 m ONO (77) Gotzenthal-Diensthütte
710 m SSO (146) Punkt 1160
344: 140 m SO (123) Priesberg-Alm, Punkt 1460
860 m SSW (195) Brennhütte
345: 200 m OSO (110) Priesberg-Alm, Punkt 1460
830 m SSW (191) Brennhütte
346: 260 m OSO (111) Priesberg-Alm, Punkt 1460
850 m S (187) Brennhütte
347: 390 m O (97) Priesberg-Alm, Punkt 1460
800 m S (177) Brennhütte
348: 530 m O (82) Priesberg-Alm, Punkt 1460
700 m SSO (166) Brennhütte
349: 560 m O (81) Priesberg-Alm, Punkt 1460
690 m SSO (163) Brennhütte
350: 650 m ONO (77) Priesberg-Alm, Punkt 1460
670 m SSO (155) Brennhütte
351: 620 m ONO (74) Priesberg-Alm, Punkt 1460
630 m SSO (157) Brennhütte
352: 240 m OSO (111) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
353: 100 m SSO (147) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
354: 130 m SSO (167) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
355: 150 m S (190) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
356: 140 m SSW (209) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
357: 750 m SSW (198) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
270 m WNW (287) Punkt 1132
358: 250 m WNW (301) Schapbach-Diensthütte
359: 310 m NW (308) Schapbach-Diensthütte
360: 200 m S (178) Stuben-Alm, Brunnen
361: 640 m SW (213) Stuben-Alm, Brunnen
260 m NNW (328) Punkt 1362
362: 860 m SSW (208) Stuben-Alm, Brunnen
200 m W (271) Punkt 1362
363: 340 m OSO (107) Stuben-Alm, Brunnen

364: 240 m SO (123) Stuben-Alm, Brunnen
365: 350 m SO (140) Stuben-Alm, Brunnen
180 m N (357) Punkt 1234
366: 280 m SSO (157) Stuben-Alm, Brunnen
367: 450 m SSO (153) Stuben-Alm, Brunnen
60 m NNW (326) Punkt 1234
368: 550 m SO (134) Stuben-Alm, Brunnen
170 m ONO (70) Punkt 1234
369: 380 m WSW (256) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
400 m NO (51) Mitterkaser-Diensthütte
370: 80 m NO (35) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
371: 170 m W (269) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
372: 170 m NW (323) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
373: 260 m SW (234) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
374: 260 m SW (223) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
375: 570 m ONO (58) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
420 m NW (307) Punkt 1460
376: 570 m OSO (121) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
460 m SW (223) Punkt 1460
377: 480 m SO (125) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
520 m SW (231) Punkt 1460
378: 260 m SSW (196) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
379: 320 m N (2) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
380: 400 m NW (311) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
410 m S (187) Punkt 1132
381: 800 m NW (303) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
470 m WSW (241) Punkt 1132
382: 580 m NNW (328) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
180 m SSW (198) Punkt 1132
383: 260 m NW (304) Kühroint-Alm, Wasserbehälter
384: 550 m N (7) Eckau-Alm, Kaser
130 m N (357) Punkt 1010
385: 330 m NNW (340) Eckau-Alm, Kaser
220 m WSW (239) Punkt 1010
386: 260 m WNW (295) Stuben-Alm, Brunnen
387: 430 m NNO (12) Stuben-Alm, Brunnen
388: 110 m O (84) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
389: 160 m ONO (76) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
390: 140 m N (5) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
391: 210 m NW (323) Lahnwald-Diensthütte
392: 150 m NW (318) Lahnwald-Diensthütte

393:	110 m	NNO	(31)	Lahnwald-Diensthütte
394:	130 m	ONO	(66)	Lahnwald-Diensthütte
395:	160 m	SO	(127)	Lahnwald-Diensthütte
396:	280 m	S	(185)	Lahnwald-Diensthütte
397:	230 m	SW	(231)	Lahnwald-Diensthütte
398:	160 m	SW	(231)	Lahnwald-Diensthütte
399:	190 m	W	(271)	Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
400:	210 m	W	(259)	Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
401:	180 m	WSW	(247)	Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
402:	210 m	SW	(235)	Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
403:	180 m	SW	(221)	Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
404:	180 m	NNW	(329)	Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
405:	220 m	N	(349)	Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
406:	200 m	NNO	(23)	Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
407:	820 m	N	(355)	Ofental-Diensthütte
	90 m	SW	(221)	Kehre
408:	580 m	NNW	(337)	Ofental-Diensthütte
	420 m	SSW	(211)	Kehre
409:	560 m	NNW	(342)	Ofental-Diensthütte
	400 m	SSW	(205)	Kehre
410:	680 m	N	(357)	Ofental-Diensthütte
	220 m	S	(185)	Kehre
411:	670 m	N	(1)	Ofental-Diensthütte
	220 m	S	(172)	Kehre
412:	590 m	N	(10)	Ofental-Diensthütte
	330 m	SSO	(161)	Kehre
413:	240 m	WNW	(297)	Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
414:	330 m	WNW	(297)	Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
415:	700 m	N	(10)	Lahnwald-Diensthütte
	570 m	SO	(123)	Kehre
416:	580 m	N	(359)	Lahnwald-Diensthütte
	550 m	SO	(140)	Kehre
417:	620 m	N	(9)	Lahnwald-Diensthütte
	600 m	SO	(131)	Kehre
418:	310 m	OSO	(118)	Schapbach-Diensthütte
419:	750 m	OSO	(120)	Engert-Alm, Kaser
	320 m	N	(2)	Hirschlache
420:	730 m	SO	(124)	Engert-Alm, Kaser
	280 m	N	(349)	Hirschlache
421:	820 m	SO	(130)	Engert-Alm, Kaser
	160 m	N	(350)	Hirschlache

422:	930 m	SO	(135)	Engert-Alm, Kaser
	40 m	NNO	(19)	Hirschlache
423:	1100 m	SO	(126)	Engert-Alm, Kaser
	240 m	O	(82)	Hirschlache
424:	1190 m	SO	(127)	Engert-Alm, Kaser
	310 m	O	(95)	Hirschlache
425:	320 m	S	(175)	Engert-Alm, Kaser
426:	330 m	SSO	(163)	Engert-Alm, Kaser
427:	360 m	SSO	(164)	Engert-Alm, Kaser
428:	370 m	SSO	(155)	Engert-Alm, Kaser
429:	340 m	SSO	(154)	Engert-Alm, Kaser
430:	440 m	SSO	(151)	Engert-Alm, Kaser
431:	450 m	SO	(145)	Engert-Alm, Kaser
432:	200 m	S	(179)	Engert-Alm, Kaser
433:	190 m	SSW	(203)	Engert-Alm, Kaser
434:	320 m	O	(83)	Sulzenstein-Diensthütte
435:	290 m	O	(84)	Sulzenstein-Diensthütte
436:	380 m	SO	(137)	Sulzenstein-Diensthütte
437:	380 m	SSO	(158)	Sulzenstein-Diensthütte
438:	440 m	S	(171)	Sulzenstein-Diensthütte
439:	470 m	S	(169)	Sulzenstein-Diensthütte
440:	520 m	SSO	(159)	Sulzenstein-Diensthütte
	440 m	NNO	(31)	Hirschbichlkopf 1377,9 m
441:	360 m	NO	(42)	Hirschbichlkopf 1377,9 m
442:	450 m	NO	(52)	Hirschbichlkopf 1377,9 m
443:	390 m	ONO	(57)	Hirschbichlkopf 1377,9 m
444:	280 m	ONO	(61)	Hirschbichlkopf 1377,9 m
445:	210 m	ONO	(65)	Hirschbichlkopf 1377,9 m
446:	220 m	O	(80)	Hirschbichlkopf 1377,9 m
447:	640 m	SSW	(193)	Stuben-Alm, Brunnen
	170 m	NNO	(31)	Punkt 1362
448:	900 m	SW	(213)	Stuben-Alm, Brunnen
	290 m	W	(271)	Punkt 1362
449:	380 m	NNW	(330)	Mittereis-Diensthütte
450:	380 m	NNW	(338)	Mittereis-Diensthütte
451:	470 m	NNW	(339)	Mittereis-Diensthütte
	1070 m	W	(263)	Hocheiskopf 1699,4 m
452:	600 m	NNW	(345)	Mittereis-Diensthütte
	1070 m	W	(272)	Hocheiskopf 1699,4 m
453:	720 m	NNW	(347)	Mittereis-Diensthütte
	1080 m	W	(278)	Hocheiskopf 1699,4 m

454: 1070 m WNW (288) Hocheiskopf 1699,4 m
360 m WSW (240) Hirschlache
455: 1230 m WNW (287) Hocheiskopf 1699,4 m
490 m WSW (253) Hirschlache
456: 940 m NO (46) Engert-Alm, Kaser
180 m WNW (296) Weggabelung
457: 790 m NO (46) Engert-Alm, Kaser
260 m W (262) Weggabelung
458: 520 m S (171) Engert-Alm, Kaser
590 m WNW (287) Hirschlache
459: 590 m S (173) Engert-Alm, Kaser
580 m W (280) Hirschlache
460: 540 m S (177) Engert-Alm, Kaser
640 m WNW (283) Hirschlache
461: 540 m S (182) Engert-Alm, Kaser
680 m WNW (281) Hirschlache
462: 660 m S (171) Engert-Alm, Kaser
550 m W (273) Hirschlache
463: 540 m SSO (166) Engert-Alm, Kaser
540 m WNW (288) Hirschlache
464: 310 m ONO (69) Mittereis-Diensthütte
465: 420 m ONO (61) Mittereis-Diensthütte
30 m NNO (30) Abzweigung
466: 470 m ONO (57) Mittereis-Diensthütte
90 m NNO (27) Abzweigung
467: 530 m NO (53) Mittereis-Diensthütte
160 m NNO (26) Abzweigung
468: 400 m WSW (251) Hocheiskopf 1699,4 m
710 m SSO (153) Hirschlache
469: 260 m WSW (251) Hocheiskopf 1699,4 m
470: 50 m WSW (254) Hocheiskopf 1699,4 m
471: 340 m SSO (167) Sulzenstein-Diensthütte
472: 230 m SSO (162) Sulzenstein-Diensthütte
473: 250 m S (176) Sulzenstein-Diensthütte
474: 290 m S (183) Sulzenstein-Diensthütte
475: 310 m S (189) Sulzenstein-Diensthütte
476: 80 m SSW (193) Sulzenstein-Diensthütte
477: 70 m SSO (167) Sulzenstein-Diensthütte
478: 40 m O (100) Sulzenstein-Diensthütte
479: 390 m SSO (166) Sulzenstein-Diensthütte
480: 230 m SSO (150) Sulzenstein-Diensthütte

481: 270 m SO (128) Sulzenstein-Diensthütte
482: 180 m SO (127) Sulzenstein-Diensthütte
483: 130 m O (94) Sulzenstein-Diensthütte
484: 120 m ONO (63) Sulzenstein-Diensthütte
485: 160 m ONO (66) Sulzenstein-Diensthütte
486: 240 m O (97) Sulzenstein-Diensthütte
487: 270 m O (96) Sulzenstein-Diensthütte
488: 320 m S (181) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
489: 220 m OSO (119) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
490: 380 m OSO (121) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
491: 630 m NNW (341) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
450 m WNW (284) Punkt 805
492: 1080 m N (359) Lahnwald-Diensthütte
80 m NO (53) Kehre
493: 1110 m N (350) Lahnwald-Diensthütte
110 m NW (304) Kehre
494: 1120 m NNW (340) Lahnwald-Diensthütte
60 m NNW (345) Kehre
495: 1050 m NNW (331) Lahnwald-Diensthütte
150 m WSW (237) Kehre
496: 990 m NNW (329) Lahnwald-Diensthütte
190 m SW (221) Kehre
497: 960 m NNW (327) Lahnwald-Diensthütte
260 m SW (219) Kehre
498: 890 m NW (324) Lahnwald-Diensthütte
310 m SSW (209) Kehre
499: 630 m SSW (204) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
1050 m NNW (338) Ofental-Diensthütte
390 m WNW (281) Kehre
500: 560 m SSW (199) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
340 m WNW (294) Kehre
501: 580 m S (190) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
250 m WNW (292) Kehre
502: 580 m S (185) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
190 m WNW (293) Kehre
503: 590 m S (172) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
90 m NNW (326) Kehre
504: 610 m S (170) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
70 m NNW (343) Kehre
505: 600 m SSO (163) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
110 m NNO (29) Kehre

506: 230 m NNW (326) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
507: 250 m NNW (341) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
508: 280 m N (351) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
509: 350 m WSW (254) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
510: 340 m W (261) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
511: 310 m W (274) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
512: 310 m WNW (285) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
513: 610 m NNO (12) Lahnwald-Diensthütte
630 m SO (129) Kehre
514: 420 m NO (46) Mittereis-Diensthütte
790 m S (173) Hirschlache
515: 590 m W (261) Hocheiskopf 1699,4 m
600 m SSO (167) Hirschlache
516: 620 m W (266) Hocheiskopf 1699,4 m
550 m S (169) Hirschlache
517: 660 m W (280) Hocheiskopf 1699,4 m
390 m S (171) Hirschlache
518: 720 m WNW (285) Hocheiskopf 1699,4 m
320 m S (177) Hirschlache
519: 780 m WNW (286) Hocheiskopf 1699,4 m
290 m S (187) Hirschlache
520: 850 m WNW (289) Hocheiskopf 1699,4 m
240 m SSW (200) Hirschlache
521: 940 m WNW (296) Hocheiskopf 1699,4 m
150 m WSW (236) Hirschlache
522: 570 m W (280) Hocheiskopf 1699,4 m
430 m SSO (159) Hirschlache
523: 520 m W (279) Hocheiskopf 1699,4 m
470 m SSO (155) Hirschlache
524: 470 m W (277) Hocheiskopf 1699,4 m
510 m SSO (151) Hirschlache
525: 420 m W (275) Hocheiskopf 1699,4 m
550 m SSO (147) Hirschlache
526: 380 m W (269) Hocheiskopf 1699,4 m
527: 360 m W (278) Hocheiskopf 1699,4 m
528: 330 m WNW (293) Hocheiskopf 1699,4 m
529: 350 m NW (304) Hocheiskopf 1699,4 m
530: 420 m NW (308) Hocheiskopf 1699,4 m
1020 m NO (35) Mittereis-Diensthütte
531: 550 m NW (303) Hocheiskopf 1699,4 m
980 m NNO (27) Mittereis-Diensthütte

532: 1250 m NNO (24) Wimbachschloß, trigonometrischer Punkt
1150 m NNW (327) Schüttalpel-Diensthütte
760 m ONO (75) Kitzkartauern 1647,0 m
533: 1220 m NNO (21) Wimbachschloß, trigonometrischer Punkt
680 m ONO (73) Kitzkartauern 1647,0 m
534: 1210 m NNO (19) Wimbachschloß, trigonometrischer Punkt
650 m ONO (71) Kitzkartauern 1647,0 m
535: 1160 m NNO (19) Wimbachschloß, trigonometrischer Punkt
620 m ONO (75) Kitzkartauern 1647,0 m
536: 1090 m NNO (17) Wimbachschloß, trigonometrischer Punkt
570 m O (80) Kitzkartauern 1647,0 m
537: 1060 m NNO (19) Wimbachschloß, trigonometrischer Punkt
570 m O (83) Kitzkartauern 1647,0 m
538: 990 m NNO (17) Wimbachschloß, trigonometrischer Punkt
520 m O (89) Kitzkartauern 1647,0 m
539: 240 m N (351) Lahnwald-Diensthütte
540: 350 m N (352) Lahnwald-Diensthütte
541: 480 m NNW (338) Lahnwald-Diensthütte
640 m ONO (67) Punkt 1180
542: 520 m NNW (332) Lahnwald-Diensthütte
600 m ONO (62) Punkt 1180
543: 250 m SO (127) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
544: 420 m SO (128) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
460 m NNO (27) Kehre
545: 430 m SO (138) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
380 m NNO (25) Kehre
546: 480 m SO (137) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
370 m NNO (31) Kehre
547: 530 m SO (141) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
320 m NO (39) Kehre
548: 850 m SO (143) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
390 m O (93) Kehre
549: 930 m SO (141) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
470 m O (97) Kehre
550: 870 m NO (34) Ofental-Diensthütte
530 m OSO (109) Kehre
551: 820 m NO (37) Ofental-Diensthütte
560 m OSO (115) Kehre
552: 930 m NNW (337) Schüttalpel-Diensthütte
990 m O (85) Kitzkartauern 1647,0 m

553: 960 m NNW (341) Schüttalpel-Diensthütte
1040 m O (82) Kitzkartauern 1647,0 m
554: 960 m NNW (347) Schüttalpel-Diensthütte
1150 m O (82) Kitzkartauern 1647,0 m
555: 920 m NNW (347) Schüttalpel-Diensthütte
1140 m O (84) Kitzkartauern 1647,0 m
556: 860 m NNW (342) Schüttalpel-Diensthütte
1090 m O (88) Kitzkartauern 1647,0 m
557: 780 m NNW (344) Schüttalpel-Diensthütte
1130 m O (91) Kitzkartauern 1647,0 m
558: 840 m N (349) Schüttalpel-Diensthütte
1200 m O (88) Kitzkartauern 1647,0 m
559: 810 m N (351) Schüttalpel-Diensthütte
1230 m O (89) Kitzkartauern 1647,0 m
560: 670 m NNW (348) Schüttalpel-Diensthütte
1220 m O (95) Kitzkartauern 1647,0 m
561: 660 m NNW (345) Schüttalpel-Diensthütte
1190 m O (97) Kitzkartauern 1647,0 m
562: 550 m NNW (343) Schüttalpel-Diensthütte
1220 m OSO (102) Kitzkartauern 1647,0 m
563: 440 m N (350) Schüttalpel-Diensthütte
1320 m OSO (105) Kitzkartauern 1647,0 m
564: 960 m NNW (334) Schüttalpel-Diensthütte
940 m O (85) Kitzkartauern 1647,0 m
565: 880 m NNW (333) Schüttalpel-Diensthütte
940 m O (90) Kitzkartauern 1647,0 m
566: 830 m NW (325) Schüttalpel-Diensthütte
1070 m NO (38) Wimbachschloß, trigonometrischer Punkt
567: 800 m NW (318) Schüttalpel-Diensthütte
970 m NO (39) Wimbachschloß, trigonometrischer Punkt
568: 1000 m NW (305) Schüttalpel-Diensthütte
800 m NNO (23) Wimbachschloß, trigonometrischer Punkt
569: 330 m O (97) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
570: 280 m O (100) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
571: 200 m ONO (74) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
572: 160 m NO (55) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
573: 30 m W (276) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
574: 120 m W (271) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
575: 200 m W (277) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
576: 220 m W (266) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
577: 230 m W (258) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel

578: 320 m WSW (247) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
180 m NO (39) Kapelle St. Johann und Paul
579: 240 m SSW (207) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
580: 210 m S (189) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
581: 50 m WNW (296) St. Bartholomä, Forsthaus
582: 130 m W (259) St. Bartholomä, Forsthaus
583: 230 m SO (127) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
584: 180 m SO (130) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
585: 170 m SSO (157) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
586: 270 m SSO (166) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
587: 330 m S (169) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
480 m O (97) Kapelle St. Johann und Paul
588: 360 m S (173) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
460 m OSO (101) Kapelle St. Johann und Paul
589: 210 m SW (217) St. Bartholomä, Forsthaus
590: 200 m SSW (206) St. Bartholomä, Forsthaus
591: 300 m SSW (194) St. Bartholomä, Forsthaus
592: 420 m SSW (191) St. Bartholomä, Forsthaus
170 m NNW (348) Bootshaus
593: 520 m SSW (194) St. Bartholomä, Forsthaus
110 m NW (311) Bootshaus
594: 640 m SSW (205) St. Bartholomä, Forsthaus
220 m W (268) Bootshaus
595: 420 m SSO (166) St. Bartholomä, Forsthaus
350 m W (260) Futterstelle Raitl, Stadel
596: 500 m S (175) St. Bartholomä, Forsthaus
130 m NO (45) Bootshaus
597: 610 m SSW (191) St. Bartholomä, Forsthaus
70 m WSW (252) Bootshaus
598: 640 m SSW (192) St. Bartholomä, Forsthaus
90 m WSW (242) Bootshaus
599: 690 m S (190) St. Bartholomä, Forsthaus
120 m SW (215) Bootshaus
600: 770 m SSW (193) St. Bartholomä, Forsthaus
210 m SW (217) Bootshaus
601: 810 m SSW (191) St. Bartholomä, Forsthaus
240 m SSW (205) Bootshaus
602: 850 m SSW (193) St. Bartholomä, Forsthaus
930 m SO (139) Kapelle St. Johann und Paul
603: 890 m SSW (195) St. Bartholomä, Forsthaus
920 m SO (143) Kapelle St. Johann und Paul

604: 910 m SSW (199) St. Bartholomä, Forsthaus
890 m SSO (147) Kapelle St. Johann und Paul
605: 930 m SSW (200) St. Bartholomä, Forsthaus
880 m SSO (148) Kapelle St. Johann und Paul
606: 910 m SSW (205) St. Bartholomä, Forsthaus
820 m SSO (150) Kapelle St. Johann und Paul
607: 970 m SSW (207) St. Bartholomä, Forsthaus
800 m SSO (155) Kapelle St. Johann und Paul
608: 1040 m SSW (211) St. Bartholomä, Forsthaus
810 m SSO (162) Kapelle St. Johann und Paul
609: 1040 m SW (213) St. Bartholomä, Forsthaus
770 m SSO (164) Kapelle St. Johann und Paul
610: 950 m SW (215) St. Bartholomä, Forsthaus
700 m SSO (160) Kapelle St. Johann und Paul
611: 890 m SW (215) St. Bartholomä, Forsthaus
660 m SSO (155) Kapelle St. Johann und Paul
612: 810 m SW (223) St. Bartholomä, Forsthaus
530 m SSO (154) Kapelle St. Johann und Paul
613: 720 m SW (231) St. Bartholomä, Forsthaus
410 m SSO (146) Kapelle St. Johann und Paul
614: 570 m SW (225) St. Bartholomä, Forsthaus
480 m SO (126) Kapelle St. Johann und Paul
615: 180 m N (356) St. Bartholomä, Forsthaus
616: 640 m SSW (196) St. Bartholomä, Forsthaus
140 m W (258) Bootshaus
617: 610 m SSW (205) St. Bartholomä, Forsthaus
220 m W (278) Bootshaus
618: 630 m SSW (208) St. Bartholomä, Forsthaus
260 m W (277) Bootshaus
619: 490 m S (179) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
470 m OSO (118) Kapelle St. Johann und Paul
620: 400 m S (187) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
390 m OSO (111) Kapelle St. Johann und Paul
621: 350 m SSW (195) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
320 m OSO (102) Kapelle St. Johann und Paul
622: 150 m WNW (288) Kapelle St. Johann und Paul
623: 220 m WNW (294) Kapelle St. Johann und Paul
624: 290 m WNW (297) Kapelle St. Johann und Paul
625: 360 m WNW (287) Kapelle St. Johann und Paul
130 m NO (51) Abzweigung

626: 410 m WNW (283) Kapelle St. Johann und Paul
80 m NNO (27) Abzweigung
627: 350 m W (269) Kapelle St. Johann und Paul
628: 490 m W (276) Kapelle St. Johann und Paul
60 m WNW (292) Abzweigung
629: 530 m W (277) Kapelle St. Johann und Paul
100 m WNW (295) Abzweigung
630: 650 m WNW (289) Kapelle St. Johann und Paul
760 m N (10) Punkt 1444
631: 660 m WNW (291) Kapelle St. Johann und Paul
780 m N (10) Punkt 1444
632: 700 m WNW (287) Kapelle St. Johann und Paul
740 m N (5) Punkt 1444
633: 720 m WNW (283) Kapelle St. Johann und Paul
700 m N (3) Punkt 1444
634: 720 m W (277) Kapelle St. Johann und Paul
620 m N (2) Punkt 1444
635: 800 m W (274) Kapelle St. Johann und Paul
600 m N (355) Punkt 1444
636: 860 m W (269) Kapelle St. Johann und Paul
520 m NNW (347) Punkt 1444
637: 920 m W (268) Kapelle St. Johann und Paul
530 m NNW (340) Punkt 1444
638: 920 m W (264) Kapelle St. Johann und Paul
470 m NNW (339) Punkt 1444
639: 950 m W (260) Kapelle St. Johann und Paul
420 m NNW (333) Punkt 1444
640: 870 m W (259) Kapelle St. Johann und Paul
390 m NNW (343) Punkt 1444
641: 220 m NW (309) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
642: 280 m WNW (296) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
643: 380 m WNW (298) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
450 m N (10) Kapelle St. Johann und Paul
644: 460 m WNW (299) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
490 m N (1) Kapelle St. Johann und Paul
645: 1390 m SSW (196) Archenkanzel
560 m W (278) Punkt 605,1
646: 1380 m SSW (199) Archenkanzel
630 m W (280) Punkt 605,1
647: 1410 m SSW (200) Archenkanzel
670 m W (279) Punkt 605,1

648: 1400 m SSW (203) Archenkanzel
740 m W (280) Punkt 605,1
649: 1390 m SSW (206) Archenkanzel
800 m WNW (282) Punkt 605,1
650: 1410 m SSW (208) Archenkanzel
850 m WNW (282) Punkt 605,1
651: 1470 m SSW (209) Archenkanzel
880 m W (278) Punkt 605,1
652: 1460 m SSW (206) Archenkanzel
820 m W (277) Punkt 605,1
653: 1090 m S (178) Archenkanzel
600 m SO (131) Punkt 1088
654: 1040 m S (180) Archenkanzel
540 m SO (130) Punkt 1088
655: 1010 m S (180) Archenkanzel
520 m SO (128) Punkt 1088
656: 970 m S (182) Archenkanzel
460 m SO (127) Punkt 1088
657: 990 m S (185) Archenkanzel
440 m SO (131) Punkt 1088
658: 1040 m S (186) Archenkanzel
450 m SO (138) Punkt 1088
659: 1130 m S (187) Archenkanzel
450 m NW (314) Punkt 605,1
660: 1110 m S (190) Archenkanzel
480 m NW (312) Punkt 605,1
661: 1100 m SSW (191) Archenkanzel
530 m NW (311) Punkt 605,1
662: 1110 m SSW (195) Archenkanzel
570 m NW (308) Punkt 605,1
663: 1270 m S (185) Archenkanzel
310 m WNW (299) Punkt 605,1
664: 1250 m S (187) Archenkanzel
370 m WNW (299) Punkt 605,1
665: 1250 m S (188) Archenkanzel
390 m WNW (298) Punkt 605,1
666: 1210 m SSW (191) Archenkanzel
460 m WNW (299) Punkt 605,1
667: 1170 m SSW (193) Archenkanzel
520 m WNW (302) Punkt 605,1

668: 1170 m SSW (199) Archenkanzel
620 m WNW (299) Punkt 605,1
669: 1140 m SSW (199) Archenkanzel
650 m WNW (301) Punkt 605,1
670: 1190 m SSW (203) Archenkanzel
730 m WNW (297) Punkt 605,1
671: 1260 m SSW (203) Archenkanzel
720 m WNW (291) Punkt 605,1
672: 670 m WNW (295) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
580 m NNW (340) Kapelle St. Johann und Paul
673: 680 m WNW (292) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
560 m NNW (337) Kapelle St. Johann und Paul
674: 620 m WNW (290) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
510 m NNW (341) Kapelle St. Johann und Paul
675: 560 m WNW (287) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
450 m NNW (343) Kapelle St. Johann und Paul
676: 130 m O (91) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
677: 150 m S (175) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
678: 160 m S (184) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
679: 140 m SSW (194) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
680: 130 m SW (229) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
681: 180 m WSW (256) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
682: 200 m SW (233) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
683: 290 m SW (235) St. Bartholomä, Wildfütterung, Stadel
684: 210 m WSW (255) St. Bartholomä, Forsthaus
685: 280 m SW (227) St. Bartholomä, Forsthaus
686: 320 m SW (221) St. Bartholomä, Forsthaus
687: 400 m SSW (210) St. Bartholomä, Forsthaus
280 m NNW (327) Bootshaus
688: 460 m SSW (205) St. Bartholomä, Forsthaus
230 m NW (317) Bootshaus
689: 740 m SSW (199) St. Bartholomä, Forsthaus
240 m WSW (238) Bootshaus
690: 790 m SSW (198) St. Bartholomä, Forsthaus
830 m SO (140) Kapelle St. Johann und Paul
691: 60 m N (10) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
692: 140 m N (3) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
693: 190 m N (359) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
694: 190 m NNW (345) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
695: 190 m NNW (327) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
696: 270 m NW (323) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation

697: 370 m NW (319) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
698: 390 m NW (305) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
699: 620 m NW (303) Mittlerer Hirschenlauf, Punkt 1520
860 m NO (51) Punkt 1471
700: 610 m NW (313) Mittlerer Hirschenlauf, Punkt 1520
970 m NO (50) Punkt 1471
701: 630 m NW (316) Mittlerer Hirschenlauf, Punkt 1520
1000 m NO (49) Punkt 1471
702: 610 m NW (321) Mittlerer Hirschenlauf, Punkt 1520
1060 m NO (50) Punkt 1471
703: 550 m NNW (327) Mittlerer Hirschenlauf, Punkt 1520
1110 m NO (53) Punkt 1471
704: 780 m S (182) Priesberg-Alm, Punkt 1460
390 m SW (221) Quelle
705: 690 m S (180) Priesberg-Alm, Punkt 1460
310 m SW (228) Quelle
706: 650 m S (173) Priesberg-Alm, Punkt 1460
210 m SW (221) Quelle
707: 600 m S (171) Priesberg-Alm, Punkt 1460
170 m SW (231) Quelle
708: 640 m NO (37) Gotzenthal-Diensthütte
270 m SO (143) Punkt 1160
709: 760 m NO (41) Gotzenthal-Diensthütte
320 m OSO (118) Punkt 1160
710: 790 m NO (44) Gotzenthal-Diensthütte
360 m OSO (117) Punkt 1160
711: 840 m NO (47) Gotzenthal-Diensthütte
420 m OSO (111) Punkt 1160
712: 930 m NO (46) Gotzenthal-Diensthütte
450 m O (99) Punkt 1160
713: 800 m ONO (59) Gotzenthal-Diensthütte
540 m SO (123) Punkt 1160
714: 780 m ONO (62) Gotzenthal-Diensthütte
590 m SO (128) Punkt 1160
715: 750 m ONO (65) Gotzenthal-Diensthütte
600 m SO (131) Punkt 1160
716: 770 m O (80) Gotzenthal-Diensthütte
790 m SO (138) Punkt 1160
717: 690 m ONO (72) Gotzenthal-Diensthütte
670 m SO (140) Punkt 1160

718: 660 m N (3) Gotzenthal-Diensthütte
200 m WSW (249) Punkt 1160
719: 680 m N (1) Gotzenthal-Diensthütte
220 m W (258) Punkt 1160
720: 750 m N (359) Gotzenthal-Diensthütte
220 m W (277) Punkt 1160
721: 800 m N (357) Gotzenthal-Diensthütte
270 m WNW (285) Punkt 1160
722: 840 m N (355) Gotzenthal-Diensthütte
310 m WNW (291) Punkt 1160
723: 890 m N (357) Gotzenthal-Diensthütte
310 m WNW (301) Punkt 1160
724: 950 m N (3) Gotzenthal-Diensthütte
270 m NW (323) Punkt 1160
725: 250 m N (349) Gotzenthal-Diensthütte
726: 420 m NNW (341) Gotzenthal-Diensthütte
480 m SW (227) Punkt 1160
727: 670 m NNO (13) Gotzenthal-Diensthütte
100 m SW (224) Punkt 1160
728: 650 m NNO (16) Gotzenthal-Diensthütte
110 m SSW (203) Punkt 1160
729: 1040 m NNO (19) Gotzenthal-Diensthütte
180 m WNW (289) Abzweigung
730: 1010 m NNO (14) Gotzenthal-Diensthütte
270 m WNW (282) Abzweigung
731: 1020 m N (9) Gotzenthal-Diensthütte
360 m WNW (281) Abzweigung
732: 1030 m N (9) Gotzenthal-Diensthütte
350 m WNW (285) Abzweigung
733: 1050 m N (7) Gotzenthal-Diensthütte
380 m WNW (288) Abzweigung
734: 1060 m N (3) Gotzenthal-Diensthütte
460 m WNW (287) Abzweigung
735: 1060 m N (1) Gotzenthal-Diensthütte
510 m WNW (285) Abzweigung
736: 1080 m N (1) Gotzenthal-Diensthütte
510 m WNW (287) Abzweigung
737: 370 m NO (41) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
710 m OSO (104) Kessel, verfallene Seilbahn, Talstation
738: 370 m NNO (25) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
620 m OSO (101) Kessel, verfallene Seilbahn, Talstation

739: 400 m NNO (25) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
620 m O (99) Kessel, verfallene Seilbahn, Talstation
740: 380 m NNO (17) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
570 m O (99) Kessel, verfallene Seilbahn, Talstation
741: 360 m N (11) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
530 m OSO (101) Kessel, verfallene Seilbahn, Talstation
742: 410 m N (10) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
530 m O (95) Kessel, verfallene Seilbahn, Talstation
743: 440 m N (0) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
460 m O (92) Kessel, verfallene Seilbahn, Talstation
744: 500 m N (359) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
450 m O (84) Kessel, verfallene Seilbahn, Talstation
745: 540 m N (353) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
390 m O (78) Kessel, verfallene Seilbahn, Talstation
746: 570 m NNW (344) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
310 m ONO (73) Kessel, verfallene Seilbahn, Talstation
747: 440 m S (171) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
130 m SW (233) Punkt 1240
748: 400 m S (177) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
160 m WSW (256) Punkt 1240
749: 340 m S (190) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
230 m W (276) Punkt 1240
750: 310 m SSW (211) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
340 m WNW (285) Punkt 1240
751: 330 m SW (220) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
400 m WNW (285) Punkt 1240
752: 370 m SW (225) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
450 m WNW (284) Punkt 1240
753: 370 m SW (229) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
470 m WNW (285) Punkt 1240
754: 450 m SW (231) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
150 m N (2) Punkt 858
755: 510 m WSW (241) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
220 m NNW (337) Punkt 858
756: 580 m WSW (254) Kessel, verfallene Seilbahn, Bergstation
340 m NW (324) Punkt 858
757: 120 m ONO (73) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
758: 260 m ONO (69) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
759: 380 m ONO (65) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
380 m NW (323) Punkt 1330

760: 530 m NO (50) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
510 m NNW (341) Punkt 1330
761: 420 m ONO (65) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
370 m NNW (329) Punkt 1330
762: 420 m OSO (105) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
170 m W (279) Punkt 1330
763: 430 m OSO (120) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
210 m WSW (248) Punkt 1330
764: 460 m SO (139) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
340 m SW (231) Punkt 1330
765: 390 m SSO (151) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
430 m WSW (241) Punkt 1330
766: 660 m SO (143) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
450 m NO (55) Punkt 1132
767: 530 m O (99) Schapbach-Alm, südlicher Kaser
80 m NW (323) Punkt 1330
768: 230 m WSW (255) Grubermahd-Diensthütte
769: 660 m SSO (155) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
170 m ONO (67) Kehre
770: 760 m SSO (156) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
180 m O (100) Kehre
771: 60 m SO (141) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
772: 820 m NNW (327) Lahnwald-Diensthütte
500 m SW (225) Kehre
773: 1350 m NNW (341) Lahnwald-Diensthütte
430 m NW (304) Kehre
774: 610 m N (353) Lahnwald-Diensthütte
820 m ONO (59) Punkt 1180
775: 280 m WSW (251) Hirschbichltal, Wildfütterung, Stadel
776: 500 m SW (235) Hocheiskopf 1699,4 m
840 m SSO (159) Hirschlache
777: 490 m SW (235) Hocheiskopf 1699,4 m
840 m SSO (158) Hirschlache
778: 710 m O (92) Diensthütte Wasser-Alm
70 m NO (50) Punkt 1455
779: 700 m O (90) Diensthütte Wasser-Alm
80 m NNO (32) Punkt 1455
780: 710 m O (88) Diensthütte Wasser-Alm
110 m NNO (31) Punkt 1455
781: 750 m O (83) Diensthütte Wasser-Alm
190 m NNO (27) Punkt 1455

782: 720 m O (80) Diensthütte Wasser-Alm
210 m NNO (14) Punkt 1455
783: 740 m ONO (74) Diensthütte Wasser-Alm
290 m N (11) Punkt 1455
784: 760 m ONO (71) Diensthütte Wasser-Alm
340 m N (11) Punkt 1455
785: 790 m W (258) Röthbach, Punkt 1240
190 m S (185) Punkt 1362
786: 820 m W (263) Röthbach, Punkt 1240
150 m SSW (199) Punkt 1362
787: 760 m W (264) Röthbach, Punkt 1240
110 m S (180) Punkt 1362
788: 730 m W (271) Röthbach, Punkt 1240
30 m OSO (115) Punkt 1362
789: 610 m W (277) Röthbach, Punkt 1240
160 m ONO (75) Punkt 1362
790: 530 m W (280) Röthbach, Punkt 1240
440 m SSW (197) Punkt 703
791: 580 m W (273) Röthbach, Punkt 1240
520 m SSW (199) Punkt 703
792: 640 m W (271) Röthbach, Punkt 1240
120 m O (99) Punkt 1362
793: 640 m W (268) Röthbach, Punkt 1240
140 m OSO (112) Punkt 1362
794: 560 m W (266) Röthbach, Punkt 1240
210 m OSO (109) Punkt 1362
795: 90 m NNW (335) Diensthütte Wasser-Alm
796: 220 m N (357) Diensthütte Wasser-Alm
797: 250 m N (353) Diensthütte Wasser-Alm
798: 100 m WSW (237) Wasserberg 1487 m
799: 80 m S (183) Wasserberg 1487 m
800: 20 m OSO (120) Wasserberg 1487 m
801: 50 m OSO (107) Wasserberg 1487 m
802: 190 m OSO (121) Wasserberg 1487 m
803: 250 m OSO (121) Wasserberg 1487 m
804: 310 m OSO (101) Wasserberg 1487 m
805: 420 m O (79) Wasserberg 1487 m
150 m O (90) Punkt 1340
806: 300 m O (86) Wasserberg 1487 m
807: 500 m ONO (75) Wasserberg 1487 m
410 m NW (305) Punkt 1548

808:	100 m	SO	(131)	Röthbach, Punkt 1240
809:	80 m	S	(171)	Röthbach, Punkt 1240
810:	30 m	SO	(140)	Röthbach, Punkt 1240
811:	130 m	ONO	(66)	Röthbach, Punkt 1240
812:	150 m	ONO	(63)	Röthbach, Punkt 1240
813:	210 m	ONO	(57)	Röthbach, Punkt 1240
814:	310 m	NO	(49)	Röthbach, Punkt 1240
815:	410 m	NO	(40)	Röthbach, Punkt 1240
	370 m	O	(82)	Röthbach, Punkt 820
816:	460 m	NNO	(32)	Röthbach, Punkt 1240
	370 m	ONO	(70)	Röthbach, Punkt 820
817:	320 m	NNO	(26)	Röthbach, Punkt 820
818:	260 m	NNO	(17)	Röthbach, Punkt 820
819:	150 m	N	(359)	Röthbach, Punkt 820
820:	230 m	NNW	(348)	Röthbach, Punkt 820
821:	200 m	N	(9)	Fischunkel, Punkt 703
822:	310 m	N	(6)	Fischunkel, Punkt 703
823:	520 m	NNW	(334)	Pletzgraben, Punkt 831
	270 m	WSW	(253)	Quelle
824:	560 m	NNW	(337)	Pletzgraben, Punkt 831
	240 m	W	(263)	Quelle
825:	580 m	N	(350)	Pletzgraben, Punkt 831
	130 m	WNW	(282)	Quelle
826:	670 m	N	(357)	Pletzgraben, Punkt 831
	150 m	NNW	(332)	Quelle
827:	660 m	N	(359)	Pletzgraben, Punkt 831
	120 m	NNW	(343)	Quelle
828:	660 m	N	(9)	Pletzgraben, Punkt 831
	130 m	NO	(35)	Quelle
829:	690 m	NNO	(14)	Pletzgraben, Punkt 831
	190 m	NO	(47)	Quelle
830:	660 m	NNO	(15)	Pletzgraben, Punkt 831
	170 m	ONO	(57)	Quelle
831:	540 m	NNO	(12)	Pletzgraben, Punkt 831
	90 m	OSO	(106)	Quelle
832:	400 m	NNW	(344)	Pletzgraben, Punkt 831
	210 m	SW	(219)	Quelle
833:	360 m	N	(354)	Pletzgraben, Punkt 831
	200 m	SSW	(199)	Quelle
834:	420 m	N	(8)	Pletzgraben, Punkt 831
	140 m	SSO	(165)	Quelle

835: 470 m NNO (13) Pletzgraben, Punkt 831
120 m SO (139) Quelle
836: 440 m NNO (24) Pletzgraben, Punkt 831
200 m SO (134) Quelle
837: 420 m NNO (29) Pletzgraben, Punkt 831
250 m SO (137) Quelle
838: 480 m NO (41) Pletzgraben, Punkt 831
330 m OSO (122) Quelle
839: 540 m NO (43) Pletzgraben, Punkt 831
370 m OSO (114) Quelle
840: 530 m NO (36) Pletzgraben, Punkt 831
310 m OSO (112) Quelle
841: 220 m NNW (328) Diensthütte Vogelhütte
842: 180 m WSW (249) Diensthütte Vogelhütte
843: 130 m W (265) Diensthütte Vogelhütte
844: 70 m NNO (19) Diensthütte Vogelhütte
845: 100 m SW (223) Diensthütte Vogelhütte
846: 120 m SW (214) Diensthütte Vogelhütte
847: 170 m SSW (208) Diensthütte Vogelhütte
848: 210 m SSW (205) Diensthütte Vogelhütte
849: 250 m S (188) Diensthütte Vogelhütte
850: 320 m S (179) Diensthütte Vogelhütte
851: 290 m SSO (147) Diensthütte Vogelhütte
852: 320 m NW (304) Diensthütte Vogelhütte
853: 320 m WNW (293) Diensthütte Vogelhütte
854: 320 m W (273) Diensthütte Vogelhütte
855: 350 m W (277) Diensthütte Vogelhütte
856: 380 m WNW (287) Diensthütte Vogelhütte
857: 370 m N (11) Jennerbahn-Mittelstation, trigonometrischer Punkt
480 m OSO (120) Punkt 900
858: 500 m NNO (15) Jennerbahn-Mittelstation, trigonometrischer Punkt
480 m OSO (104) Punkt 900
859: 480 m NNO (25) Jennerbahn-Mittelstation, trigonometrischer Punkt
560 m OSO (107) Punkt 900
860: 510 m NNO (24) Jennerbahn-Mittelstation, trigonometrischer Punkt
560 m OSO (104) Punkt 900
861: 560 m N (7) Jennerbahn-Mittelstation, trigonometrischer Punkt
410 m O (96) Punkt 900
862: 600 m N (359) Jennerbahn-Mittelstation, trigonometrischer Punkt
330 m O (91) Punkt 900

863:	460 m	N	(356)	Jennerbahn-Mittelstation, trigonometrischer Punkt
	350 m	OSO	(115)	Punkt 900
864:	100 m	ONO	(56)	Diensthütte Wasser-Alm
865:	80 m	O	(85)	Diensthütte Wasser-Alm
866:	150 m	O	(94)	Diensthütte Wasser-Alm
867:	160 m	O	(78)	Diensthütte Wasser-Alm
868:	200 m	O	(88)	Diensthütte Wasser-Alm
869:	210 m	OSO	(112)	Diensthütte Wasser-Alm
870:	250 m	SO	(139)	Diensthütte Wasser-Alm
871:	1010 m	ONO	(68)	Engert-Alm, Kaser
	60 m	SW	(233)	Kehre
872:	700 m	O	(95)	Engert-Alm, Kaser
	120 m	ONO	(67)	Kehre
873:	420 m	O	(78)	Engert-Alm, Kaser
	90 m	S	(185)	Brücke

Lebenslauf

Am 11. 7. 1952 wurde ich als Sohn des Bankangestellten Hans Storch und seiner Ehefrau Edeltraud Storch, geb. Zech, in München geboren. Von 1959 bis 1963 besuchte ich in München die Volksschule, anschließend bis 1972 das Humanistische Gymnasium am selben Ort.

Vom WS 1972/73 bis SS 1978 studierte ich an der Universität München Biologie und schloß das Studium am 25. 4. 1978 mit dem Diplom ab. Die Fächer der mündlichen Diplomprüfung waren Botanik, Zoologie und Bodenkunde; die Diplomarbeit erfolgte auf dem Gebiet der Vegetationskunde.

Von Juni 1978 bis Mai 1980 und von Oktober bis Dezember 1980 war ich als wissenschaftlicher Angestellter an der Lehreinheit Vegetationskunde der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Universität München tätig. Im SS 1981 nahm ich das Promotionsstudium am Fachbereich Biologie der Universität München auf; es wurde am 31. 7. 1984 abgeschlossen.